

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА  
ВЫСШАЯ ШКОЛА ГОСУДАРСТВЕННОГО АДМИНИСТРИРОВАНИЯ

*На правах рукописи*

**Ван Юйшань**

**Стратегическое планирование инновационного развития регионов  
России и Китая**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика  
(региональная экономика)

**ДИССЕРТАЦИЯ**

на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

**Научные руководители:**

доктор экономических наук,

доцент И.В. Новикова

кандидат социологических наук,

доцент М.С. Вареник

Москва — 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....</b>	<b>14</b>
1.1. Инновационное развитие как источник роста национальной и региональной экономики.....	14
1.2. Развитие теоретических основ изучения региональной экономики...	29
1.3. Теоретико-методологические основы стратегического планирования научно-инновационного регионального развития.....	47
<b>ГЛАВА 2. НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ И КИТАЯ.....</b>	<b>68</b>
2.1. Наука и инновации в обеспечении экономического роста китайских регионов.....	68
2.2. Российская инновационная система в региональном разрезе.....	74
2.3. Перспективы применения китайского опыта инновационного развития и состояние международного научно-технического сотрудничества российских регионов с КНР.....	89
2.4. Сравнительный анализ стратегического планирования инновационного развития российских и китайских регионов.....	105
2.5. Научно-инновационная сфера регионов России и Китая как стратегический приоритет регионального развития.....	109
<b>ГЛАВА 3. КОНЦЕПЦИЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ С УЧЕТОМ КИТАЙСКОГО ОПЫТА</b>	<b>125</b>
3.1. Основные принципы стратегического планирования регионального научно-инновационного развития .....	125
3.2. Формирование модели регионального инновационного развития России и Китая .....	130
3.3. Показатели оценки эффективности стратегического планирования регионального научно-инновационного развития.....	140
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>146</b>
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....</b>	<b>151</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>196</b>

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы научного исследования** определяется во-первых, необходимостью обеспечения технологического суверенитета России, во-вторых, развитием партнерства России и КНР, что обуславливает целесообразность взаимного изучения опыта двух стран и их регионов в стратегическом управлении, а также разработки на основе данных исследований соответствующих рекомендаций, в том числе в сфере развития международного и межрегионального научно-технического сотрудничества.

Наука и образование выступают одними из ключевых приоритетов развития России, что отражено в Указе Президента России, посвященным национальным целям развития. Указ подготовлен «в целях осуществления прорывного научно-технологического и социально-экономического развития Российской Федерации»<sup>1</sup>. Так, в рамках национального проекта в сфере образования предписывалось «обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования»<sup>2</sup>. При разработке национального проекта в сфере науки предписывалось исходить из того, что к 2024 г. необходимо обеспечить «присутствие Российской Федерации в числе пяти ведущих стран мира, осуществляющих научные исследования и разработки в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития»; «опережающее увеличение внутренних затрат на научные исследования и разработки за счет всех источников по сравнению с ростом валового внутреннего продукта страны»<sup>3</sup>. В рамках проекта по науке предполагалось создание научных центров мирового уровня, включая сеть международных математических центров и центров геномных исследований<sup>4</sup>. Развитие инноваций обеспечивается за счет концентрации кадров и ресурсов в рамках научно-образовательных центров, создаваемых в регионах. Вопросы

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Российская газета. 22.07.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2020/07/22/ukaz-dok.html> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>2</sup> Там же.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Хохлов А.Р. Национальный проект «Наука»/ Официальный сайт РАН) [Электронный ресурс] URL: <https://www.ras.ru/FStorage/download.aspx?id=cbaefe93-1100-4be1-818a-29858f108117> (дата обращения: 1.08.2023).

образования и научного развития включены и в другие национальные проекты и программы. Важность развития научной сферы подчеркивает тот факт, что еще в 2016 г. Президент России назвал утвержденную им 1 декабря этого года Стратегию научно-технологического развития Российской Федерации<sup>5</sup> столь же значимой<sup>6</sup>, что и Стратегия национальной безопасности<sup>7</sup>. Таким образом, научное развитие признано основой устойчивого развития страны в целом и обеспечения ее безопасности.

Вместе с тем распределение научного потенциала по регионам (субъектам Российской Федерации) исторически неравномерно, он концентрируется в крупных городах и центральных густонаселенных регионах страны, в то время как в ряде отраслей, в первую очередь в нефтегазовой, производственные мощности постепенно смещаются в отдаленные малонаселенные регионы. Наука в субъектах Российской Федерации в основном переживала бурный расцвет в советский период, создавая в том числе как база для образовательного и экономического развития, что особенно характерно для Сибирского и Дальневосточного отделений РАН. Однако в период новой России произошла значительная разбалансировка такого взаимного развития области воспроизводства знаний и собственно экономики, вызванная системными социально-экономическими трудностями. Численность исследователей в России в расчете на душу населения имеет меньшие значения, чем в передовых странах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР; Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD)<sup>8</sup>. Большинство российских ученых работают в немногих крупных городах и научных центрах, до 40% исследователей с учеными степенями

---

<sup>5</sup> Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>6</sup> Завражин К., Латухина К. Путин приравнял научно-технологическое развитие к нацбезопасности/ Российская газета, 21.01.2016 [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2016/01/21/putin-site.html> (дата обращения: 1.08.2023).

<sup>7</sup> Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>8</sup> Индикаторы науки: 2023 : стат. сб. / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский [и др.] ; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : НИУ ВШЭ, 2023. С. 370–371.

сконцентрировано в одной Москве<sup>9</sup>, что, с одной стороны, позволяет добиваться позитивных эффектов концентрации исследовательской активности, но, с другой стороны, может ограничивать возможности развития науки и образования в регионах, особенно отдаленных от центра, а также, скорее всего, затормаживать развитие в них экономики, основанной на инновациях. Данная проблема также указывает на то, насколько значимой для региональных экономик России является работа в них исследователей и преподавателей высшей школы. При этом необходимо учитывать современные глобальные закономерности взаимовлияния образования, науки и экономики. Выявленные закономерности регионального инновационного развития России с учетом глобального опыта позволят уточнить перспективы успешной модернизации пространственного размещения производительных сил страны для обеспечения уверенного экономического роста в сложных внешнеполитических условиях.

Китайская Народная Республика демонстрирует в последние 30 лет уверенный рост как экономики в целом, так и той ее части, которую принято называть «экономикой знаний». Доля расходов на НИОКР в ВВП превысила 2% и приближается к уровню развитых стран, что более чем в два раза выше аналогичного российского уровня<sup>10</sup>. КНР, как и Россия, относится к крупнейшим по площади странам мира со значительно различающимися условиями для экономического развития в отдельных регионах, что подразумевает необходимость эффективной стратегии пространственного развития, направляющей развитие регионов. Современный Китай и его регионы в большей степени, чем Россия, зависят от технологического развития и инноваций. Высокие технологии требуют значительной концентрации интеллектуальных ресурсов в оптимальных для этого регионах, что, как и в России, приводит к неравномерности пространственного развития. Вместе с тем перед обеими странами стоят задачи выравнивания экономического уровня регионов, что заставляет заботиться о развитии

---

<sup>9</sup> Москва: наука и инновации — 2023 : статистический сборник // Агентство инноваций Москвы [Электронный ресурс]. URL: [https://portal.inno.msk.ru/uploads/agency-sites/analytics/research/Sbornik\\_Moscow\\_Science+and+Innovations\\_2023.pdf](https://portal.inno.msk.ru/uploads/agency-sites/analytics/research/Sbornik_Moscow_Science+and+Innovations_2023.pdf)/ (дата обращения: 01.04.2023).

<sup>10</sup> Индикаторы науки: 2023. С. 349–351.

региональной науки и региональных инновационных систем. При этом естественно, что закономерности регионального инновационного развития в России и Китае будут проявляться по-разному, но одни отличия будут связаны с экономико-географическими особенностями стран и их регионов, а другие — с различными системами их стратегического планирования. Успехи КНР в инновационном развитии заставляют внимательно изучить данный опыт на предмет применения и адаптации ряда принципов стратегического планирования в России.

Таким образом, возникает и требует решения комплекс вопросов о том, насколько сильно научно-инновационный потенциал российских и китайских регионов взаимосвязан от их экономического уровня. С использованием полученных закономерностей на основе методологии стратегирования академика В. Л. Квинта<sup>11</sup> и методических разработок профессора И. В. Новиковой могут быть выработаны практические рекомендации по модернизации стратегического планирования регионального научно-инновационного развития.

**Степень разработанности рассматриваемой проблемы и изученности темы научного исследования. Степень разработанности рассматриваемой проблемы и изученности темы научного исследования.** Теория региональной экономики представлена в трудах А. Вебера (A. Weber), А. Лёша (A. Lesh), У. Айзарда (W. Isard), Дж. Бортса (G. Borts), Х. Зиберта (H. Siebert), Р. Солоу (R. Solow), Т. Свана (T.W. Swan) Н. Калдора (N. Kaldor), Г.-К. Мюрдаля (G. Myrdal), Х. Ричардсона<sup>12</sup>, Дж. Фридмана (J. Friedmann), Ф. Перру (F. Perroux). Большой вклад в развитие данного направления внесли труды российских ученых, академиков Н.Н. Некрасова, А.Г. Гранберга, В.В. Окрепилова и П. А. Минакира.

Проблемам формирования и развития инновационных систем посвящены работы К. Эдквиста (C. Edquist), Б.-А. Лундвалла (B.-A. Lundwall), Ф. Малерба (F. Malerba), Р. Нельсона (R. Nelson), К. Фримена (C. Freeman), В.А. Шамахова, Д.М.

<sup>11</sup> См.: *Квинт В. Л.* Теоретические основы и методология стратегирования Кузбасса как важнейшего индустриального региона России // *Экономика в промышленности*. 2020. Т. 13. № 3. С. 290–299; *Квинт В. Л.* Управление научно-техническим прогрессом: региональный аспект : (вопросы методологии и практики). М.: Наука. 1986. 216 с.

<sup>12</sup> Richardson H.W. *Regional Growth Theory*. Macmillan, 1973. – 264 p.

Журавлева, И.Н. Бокачева, А.А. Дынкина, В.В. Иванова, Н.И. Ивановой, Ж.М. Козловой, М.А. Лапиной, Х. Чжана, а также Н.В. Бекетова, Г.Ф. Деттера, О.Б. Дигилина и И.Б. Тесленко, А.В. Зарковича, В.М. Разумовского и Ю.О. Баклановой, Д.А. Рубана, Л.О. Сердюковой, Н.А. Соломатиной и Л.В. Славнецковой, И.С. Суровцева, С.Н. Яшина и др. авторов. Развитие современной экономики во многом обеспечивается глобальным процессом цифровизации, обеспечивающей становление экономики знаний или ноономики (термин С.Д. Бодрунова). Влиянию данного процесса на различные отрасли, в том числе, здравоохранение и образование посвящены работы С.П. Ковалева и И.В. Шацкой. В значительной степени научно-инновационное развитие и развитие современной экономики регионов в целом определяется уровнем человеческого капитала. Влияние человеческого капитала на экономический рост исследовалось в работах Г. Беккера (G.S. Becker), С. Бойля (S. Bowles) и Х. Джинтиса (H. Gintis), К. Голдина (C. Goldin), Э. Денисона (E.F. Denison), Дж. Кендрика (J.W. Kendrick), К. Милигана (C.V. Mulligan) и К. Сала-и-Мартина (X. Sala-i-Martin), Я. Минцера (J. Mincer), Х. Риндерманна (H. Rindermann), Т. Шульца (T. Schultz), Э. Ханушека (E. Hanushek) и Л. Вессманна (L. Woessmann), Э. Хоутона (E. Houghton), М.А. Юндта (M.A. Youndt), В. Гимпельсона, О.Г. Голиченко, Ю.А. Корчагина, А.М. Мухамедьярова, И.Г. Шестаковой, диссертационных исследованиях И.В. Манаевой, И.В. Шацкой, И.А. Рудской, Е.П. Маскайкина, Э.А. Диваевой, П.А. Сухановой и др.

В развитии стройной системы научно обоснованного стратегического планирования развития страны, региона и отрасли во взаимосвязи с инновационным процессом, а также с учетом мирового опыта большую роль играют работы представителей Московского университета: прежде всего, профессора, Иностранного члена РАН В.Л. Квинта. По данной тематике широко известны работы академиков В.В. Окрепилова, А.Г. Аганбегяна, А.Д. Некипелова, В.Л. Макарова и чл-корр РАН А.Р. Бахтизина, докторов экономических наук Р.А. Мусаева, А.В. Мяскова, С.Н. Растворцевой, А.М. Фадеева, И.В. Манаевой, И.В. Новиковой, Н.И. Сасаева.

Значительную роль в становлении и развитии региональных экономических исследований в КНР сыграли крупные ученые Ли Цзинвэнь (科技富国论), Сунь Цзювэнь (孙久文), Жень Баопин (任保平), Чэн Бидин (程必定), Хао Шуйи (郝寿义), Ань

Хусень (安琥森), Ван Шэнцзин (王胜今) и др. Инновационный фактор в развитии экономики китайских провинций в самом начале развития теории региональной экономики в КНР (с началом эпохи реформ) рассматривался как один из ключевых.

Развитие международного научно-технологического сотрудничества осуществлялось в работах Л.М. Гохберга, И.В. Данилина, И.Г. Дежиной, А.А. Дынкина, К.Е. Коваленко, С.Ю. Ляпиной, М.К. Файзуллоева, М.И. Рыхтика и др.

В работах указанных ученых выявлены основные закономерности и стратегические перспективы регионального развития на основе инноваций, вместе с тем, требует уточнения вопрос о конкретных принципах стратегического планирования регионального научно-инновационного развития в рамках задач обеспечения экономического роста.

**Цель исследования:** развитие теоретико-методологических положений стратегического планирования инновационного развития регионов России с учетом китайского опыта.

В связи с этим в работе были поставлены **следующие задачи:**

1. Выявить наиболее перспективные теоретико-методологические подходы к стратегическому планированию научно-инновационного развития российских регионов с учетом китайского опыта;
2. Определить особенности и закономерности взаимовлияния развития науки, инноваций и экономики в российских и китайских регионах, уровень международного научно-технического сотрудничества российских и китайских регионов;
3. Провести OTSW-анализ перспектив инновационного развития регионов России с учетом опыта КНР;
4. Обосновать основные принципы стратегического планирования регионального научно-инновационного развития с учетом выявленных

закономерностей и перспектив научно-инновационного сотрудничества России с Китаем;

5. Разработать модель стратегического планирования инновационного развития российских регионов с учетом китайского опыта;

6. Определить показатели оценки эффективности стратегического планирования научно-инновационного развития регионов России с учетом китайского опыта.

**Объектом исследования** являются процессы формирования и развития региональных научно-инновационных систем, эффективных для обеспечения роста экономик регионов России и Китая.

**Предмет исследования:** закономерности взаимовлияния регионального научно-инновационного развития и экономического развития регионов в России и Китае, а также управленческие отношения, возникающие в процессе разработки и реализации региональных стратегий научно-инновационного развития.

**Теоретическая и методологическая основа научного исследования** базируется на результатах прежде всего фундаментальных исследований, посвященных стратегическим аспектам обеспечения долгосрочного социально-экономического развития национального и регионального уровней. В работе применяются общенаучные методы анализа и синтеза, сравнительного анализа, методы корреляционно-регрессионного анализа, построения множественных регрессий, элементы системного анализа, OTSW-анализ по методологии В.Л. Квинта.

**Информационной базой научного исследования** являются программно-стратегические документы научно-инновационного, регионального, пространственного развития России и КНР, сотрудничества России с КНР, базы данных «Scopus», данные Росстата и его региональных подразделений, Национального бюро статистики КНР, данные статистических сборников «Индикаторы науки», «Индикаторы образования», научные публикации (монографии, статьи), данные опросов ведущих социологических организаций.

**Соответствие работы паспорту научных специальностей.** Диссертация соответствует паспорту научной специальности 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика (региональная экономика)»: Региональное экономическое развитие и его факторы. Проблемы сбалансированности регионального развития. Сбалансированность региональных социально-экономических комплексов; Региональная экономическая политика: цели, инструменты, оценка результатов; Оценка и прогнозирование перспектив развития региональных экономических систем.

**Научная новизна** диссертационного исследования заключается в формировании теоретико-методических положений стратегического планирования регионального научно-инновационного развития России с учетом китайского опыта, задач пространственного развития России, общенациональных стратегических задач страны, современной глобальной ситуации, связанной с обострением конкуренции в технологической сфере.

Наиболее существенными научными результатами диссертационного исследования, полученными автором, являются следующие:

1. Выявлено, что наиболее перспективными моделями инновационного развития российских регионов являются стратегические модели, основанные на учете глобальных тенденций и приоритетов развития, увязывании региональных задач с целями национального развития, задачами других регионов, возможностями для эффективного международного сотрудничества и учете китайского и иного передового зарубежного опыта.

2. Выявлены закономерности, особенности, тенденции и перспективы развития и управления региональными научно-инновационными системами России и Китая, состояние и перспективы международного научно-технического сотрудничества российских и китайских регионов и перспективный для использования в России опыт развития китайских научно-инновационных систем.

3. Показана стратегическая приоритетность научно-инновационного развития регионов России и Китая для их экономического роста, а также выявлены ключевые для успешного роста региональных экономик показатели развития науки

и инноваций.

4. С учетом общих закономерностей регионального научно-инновационного развития и китайского опыта обоснованы основные принципы формирования и реализации системы стратегий научно-инновационного развития регионов России.

5. Разработана модель организации национальной научно-инновационной системы России, подсистемами которой являются региональные научно-инновационные системы, в управлении которыми необходимо реализовать единый подход, в том числе с применением цифровых платформенных решений.

6. Определены показатели экономической и общественной эффективности научно-инновационного развития регионов России с учетом китайского опыта.

**Основные положения диссертационного исследования, обладающие научной новизной и выносимые на защиту:**

1. Стратегическое планирование научно-инновационного развития региона, основанное на учете глобальных, страновых и отраслевых тенденций научно-технического развития, внутреннего потенциала региона, его межрегиональных и международных связей способствует решению задач инновационного развития региона.

2. Формирование научно-инновационных систем регионов с высоким уровнем кадрового и финансового обеспечения позволяет обеспечивать эффективное инновационное региональное и пространственное развитие как России, так и Китая.

3. Разработанные общие научные принципы стратегического планирования регионального научно-инновационного развития обеспечивают его эффективность и повышают вовлеченность научно-технического потенциала в социально-экономическое развитие региона.

4. Предлагаемая оптимальная модель стратегического планирования региональными научно-инновационными системами в России, включающая направленность исследований на решение социально-экономических задач

регионов и встроенная в единую централизованную систему управления национальной инновационной системой, способствует развитию региональной экономики.

5. Разработанная методика оценки экономической и общественной эффективности стратегического планирования развития региональных научно-инновационных систем позволяет определить перспективность, необходимость и результативность стратегирования, что способствует социально-экономическому и устойчивому развитию региона.

**Теоретическая значимость** исследования состоит в развитии теории стратегического планирования региональной экономики, системно характеризующей процессы взаимодействия образования, науки, инновационной деятельности и собственно экономического роста на региональном уровне, с учетом межрегионального и международного научно-технического сотрудничества.

**Практическая значимость** заключается в предложенных автором новых методах оценки влияния науки и инноваций на региональное развитие, а также в ряде практических рекомендаций по формированию и реализации стратегических документов развития России и ее регионов в аспекте развития науки в российских регионах в глобальном контексте, с учетом китайского опыта научно-инновационного развития и перспектив международного научно-технического сотрудничества двух стран.

**Апробация работы.** Результаты исследования были доложены на IV Международной научно-практической конференции «Теория и практика стратегирования»: сессия «Московский Университариум Стратега» (Москва, МГУ, 18 февраля 2021 года), а также V Международной научно-практической конференции «Теория и практика стратегирования»: сессия «Московский Университариум Стратега» (Москва, МГУ, 18 февраля 2022 года); Международном молодежном научном форуме «Ломоносов-2020», V Международном конкурсе «Инновационные стратегии развития» (Москва, РАНХиГС, 10 декабря 2021 года).

**Публикации.** Публикации. Опубликовано 8 работ по теме диссертационного исследования общим объемом 21,9 п.л. (включая авторские 21,6 п.л. или 98,6 %), в том числе 5 научных статей в журналах, в изданиях из перечня, рекомендованного Минобрнауки РФ, по соответствующим специальностям и отраслям наук на основании решения Ученого совета ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова», а также 1 монография.

**Структура работы.** Диссертационное исследование включает введение, три главы, заключение, список использованных источников и литературы (432 ед.), пять приложений.

# Глава 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ<sup>13</sup>

## 1.1 Инновационное развитие как источник роста национальной и региональной экономики

Проблемам формирования и развития инновационных систем посвящены работы К. Эдквиста<sup>14</sup>, Б.-А. Лундвалла<sup>15</sup>, Ф. Малерба<sup>16</sup>, Р. Нельсона<sup>17</sup>, К. Фримена<sup>18</sup>, Х. Чжана<sup>19</sup>, российских исследователей В. А. Шамахова<sup>20</sup>, Д. М. Журавлева<sup>21</sup>, И. Н. Бокачева<sup>22</sup>, А. А. Дынкина<sup>23</sup>, В. В. Иванова<sup>24</sup>, Н. И. Ивановой<sup>25</sup>, Ж. М. Козловой<sup>26</sup>, М. А. Лапиной<sup>27</sup>. Современный этап развития инновационных систем неотделим от процесса цифровизации самых разных областей (в том числе

<sup>13</sup> Материалы главы использованы в работах: *Ван Юйшань*. Стратегическое планирование инновационного развития регионов России и Китая: монография.— Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2023. — 272 с. — (Серия «Библиотека стратега»); *Ван Юйшань, Новикова И. В.* Стратегическое планирование экономического развития Китая // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 3. С. 293–303.

<sup>14</sup> *Edquist C.* Systems of innovation: technologies, institutions and organizations. London : Pinter, 1997. 432 p.

<sup>15</sup> *Lundvall B.* National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning. London, 1992. 367 p.; *Lundvall B.* Innovation System Research and Policy: Where it came from and where it might go. London, 2003. 50 p.

<sup>16</sup> *Malerba F.* Sectoral systems of innovation and production // Research Policy. 2002. Vol. 31. No. 2. P. 247.

<sup>17</sup> *Nelson R.* National Innovation Systems. A Comparative Analysis. NY : Oxford University Press, 1993. 560 p.

<sup>18</sup> *Freeman C.* The National System of Innovation in Historical Perspective // Cambridge Journal of Economics. 1995. No. 19. P. 5–24; *Freeman C.* Technological infrastructure and international competitiveness // Industrial and Corporate Change. 2004. Vol. 13. No. 3. P. 543–544.

<sup>19</sup> *Чжан Х.* Анализ достижений Китая и России в построении национальных инновационных систем // Сегодня и завтра Российской экономики. 2010. № 33. С. 49–54.

<sup>20</sup> *Шамахов В. А., Косов Ю. В.* Обращение к истокам теории стратегии // Управленческое консультирование. 2017. № 9(105). С. 204–211; *Шамахов В. А.* Инновационное развитие: потенциал отечественной науки и образования // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2018. № 2(24). С. 17–25; *Шамахов В. А., Кудряшов В. С., Хлутков А. Д.* Принципы современного менеджмента в инновационной деятельности хозяйствующих субъектов // Управленческое консультирование. 2022. № 7(163). С. 50–65.

<sup>21</sup> *Журавлев Д. М., Глухов В. В.* Стратегирование цифровой трансформации экономических систем как драйвер инновационного развития // *π-Economy*. 2021. Т. 14. № 2. С. 7–21; *Журавлев Д. М.* Разработка модели региональной экономической системы субъекта Российской Федерации // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2020. Т. 11. № 1. С. 29–43.

<sup>22</sup> *Бокачев И. Н.* Процесс формирования концепции национальной инновационной системы: ключевые проблемы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2020. Т. 28. № 1. С. 98–109.

<sup>23</sup> *Дынкин А. А.* Инновационная экономика в России и в мире // Стратегия России. 2004. № 2. С. 29–35.

<sup>24</sup> *Иванов В. В.* Пространственный подход к формированию национальной инновационной системы // Инновации. 2010. № 5(139). С. 122–128.

<sup>25</sup> *Иванова Н. И.* Наука в национальных инновационных системах // Инновации. 2005. № 3(80). С. 55–59; *Иванова Н. И.* Национальные инновационные системы. М., 2002. 244 с.

<sup>26</sup> *Козлова Ж. М.* Проблемы становления национальной инновационной системы в России // Вестник Алтайской академии экономики и права. 2011. № 2(20). С. 17–21.

<sup>27</sup> *Лапина М. А.* Правовое регулирование национальной инновационной системы России // Административное и муниципальное право. 2017. № 12. С. 26–33.

здравоохранения, как показывает в своих работах С. П. Ковалев<sup>28</sup>, а также образования, о чем свидетельствуют работы И. В. Шацкой<sup>29</sup>). Цифровизация является текущим этапом становления экономики знаний, или ноономики (термин С. Д. Бодрунова)<sup>30</sup>.

Влияние человеческого капитала на экономический рост исследовалось в работах Г. Беккера<sup>31</sup>, С. Бойля и Х. Джинтиса<sup>32</sup>, К. Голдина<sup>33</sup>, Э. Денисона<sup>34</sup>, Дж. Кендрика<sup>35</sup>, К. Миллигана и К. Сала-и-Мартина<sup>36</sup>, Я. Минцера<sup>37</sup>, Х. Риндерманна<sup>38</sup>, Т. Шульца<sup>39</sup>, Э. Ханушека и Л. Вессманна<sup>40</sup>, Э. Хоутона<sup>41</sup>, М. А. Юндта<sup>42</sup>, В.

<sup>28</sup> Ковалев С. П., Сороколетов П. В. Реализация государственного контроля и регулирования в здравоохранении при переходе к цифровой экономике // Управленческое консультирование. 2018. № 4(112). С. 53–62; Ковалев С. П. [и др.]. Прогноз инерционного сценария изменений в российском здравоохранении на основе аппроксимирующих функций и нейронной сети / С. П. Ковалев, П. В. Сороколетов, Е. Р. Яшина, А. В. Генералов, А. Н. Кнутов // Инновации и инвестиции. 2017. № 12. С. 180–189.

<sup>29</sup> Шацкая И. В. Концепция стратегического управления кадровым обеспечением инновационного развития России. СПб. : Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС, 2021. 340 с.; Шацкая И. В. Конкурентные преимущества как элемент стратегии образовательной организации (на основе методологии В. Л. Квинта) // Современная конкуренция. 2021. Т. 15. № 4(84). С. 127–139; Шацкая И. В. Стратегирование развития непрерывного образования // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 1. С. 1–11; Шацкая И. В., Архипов А. И. Цифровизация экономики и новейшие тенденции в системе образования // Горизонты экономики. 2019. № 2. С. 53–57.

<sup>30</sup> Бодрунов С. Д. Ноономика: концептуальные основы новой парадигмы развития // Известия Уральского государственного экономического университета. 2019. Т. 20. № 1. С. 5–12; Бодрунов С. Д., Воейков М. И. Государство, ноономика и постклассическая политэкономия // Вопросы политической экономии. 2021. Т. 4. С. 22–37; Квинт В. Л., Бодрунов С. Д. Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика. М. : ИНИР им. С. Ю. Витте, 2021. 351 с.; Бодрунов С. Д. Глобальные риски в пространстве пандемии: практика подтверждает теорию ноономики // Экономическое возрождение России. 2020. № 2(64). С. 4–14.

<sup>31</sup> Becker G. S. *Economic Theory*. 2<sup>nd</sup> ed. New York : Routledge, 2007. 242 p.

<sup>32</sup> Bowles S., Gintis H. The Problem with Human Capital Theory—A Marxian Critique // *American Economic Review*. 1975. Vol. 65. N. 2. P. 74–82.

<sup>33</sup> Goldin C. Human Capital // *Handbook of Cliometrics* / С. Diebolt, М. Hauptert (eds). Berlin, Heidelberg : Springer, 2014. DOI 10.1007/978-3-642-40406-1\_23

<sup>34</sup> Denison E. F. *Trends in American Economic Growth, 1929–82*. Brookings Institution, 1985. 141 p.

<sup>35</sup> Кендрик Дж. Совокупный капитал США и его формирование / пер. с англ. ; общ. ред. и предисл. А. И. Анчишкина. М. : Прогресс, 1978. 275 с.

<sup>36</sup> Mulligan C. B., Sala-i-Martin X. *Measuring Aggregate Human Capital*. NBER, 1995 : Working Paper of the NBER. No 5016 [Electronic resource]. URL: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w5016/w5016.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w5016/w5016.pdf) (date of access: 01.03.2023).

<sup>37</sup> Mincer J. The Production of Human Capital and The Lifecycle of Earnings: Variations on a Theme // *Journal of Labor Economics*. 1997. Vol. 15. No. 1. P. 526–547.

<sup>38</sup> Rindermann H. Relevance of education and intelligence at the national level for the economic welfare of people // *Intelligence*. 2008. Vol. 36. No. 2. P. 127–142.

<sup>39</sup> Schultz T. W. *Investment in Human Capital; The Role of Education and of Research*. New York, NY : The Free Press, 1971. 272 p.

<sup>40</sup> Hanushek E., Woessmann L. *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*. Cambridge, MA : MIT Press, 2015. 262 p.

<sup>41</sup> Houghton E. *Human capital analytics and reporting: exploring theory and evidence*. London : Chartered Institute of Personnel and Development, 2017 [Electronic resource]. URL: [https://www.cipd.co.uk/Images/human-capital-analytics-and-reporting\\_tcm18-22281.pdf](https://www.cipd.co.uk/Images/human-capital-analytics-and-reporting_tcm18-22281.pdf) (date of access: 01.03.2023).

<sup>42</sup> Youndt M. A., Snell S. A. Human resource configurations, intellectual capital, and organizational performance // *Journal of Managerial Issues*. 2004. Vol. 16. No. 3. P. 337–360.

Гимпельсона<sup>43</sup>, О. Г. Голиченко<sup>44</sup>, Ю. А. Корчагина<sup>45</sup>, А. М. Мухамедьярова<sup>46</sup>, И. Г. Шестаковой<sup>47</sup>. Проблема выявления роли региональных инновационных систем в современной мировой и национальной экономике, конкретные вопросы развития региональных инновационных систем рассматривались в многочисленных диссертационных работах, в частности в исследованиях И. В. Манаевой<sup>48</sup>, И. В. Шацкой<sup>49</sup>, И. А. Рудской<sup>50</sup>, Е. П. Маскайкина<sup>51</sup>, Э. А. Диваевой<sup>52</sup>, П. А. Сухановой<sup>53</sup>.

Экономика знаний берет свое начало в работе Йозефа Шумпетера<sup>54</sup>. Впоследствии социологи сформировали концепцию общества знаний<sup>55</sup>, тесно связанную с представлениями о постиндустриальном обществе, развитие которого основано на научно-техническом прогрессе и широком доступе к знаниям. Сегодня широкое распространение получил термин «информационное общество», а в последние десятилетия – «цифровое общество». Знания стали основой для обеспечения экономического роста, еще Дж. Стиглер<sup>56</sup> рассматривал знания как экономическую категорию, затем П. Друкер уточнил роль знаний в создании добавленной стоимости<sup>57</sup>. Экономика знаний непосредственно связана с моделью

<sup>43</sup> Гимпельсон В. Нужен ли российской экономике человеческий капитал? Десять сомнений // Вопросы экономики. 2016. № 10. С. 129–143.

<sup>44</sup> Голиченко О. Г. Российская инновационная система: проблемы развития // Вопросы экономики. 2004. № 12. С. 16–35.

<sup>45</sup> Корчагин Ю. А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? Воронеж : ЦИРЭ, 2005. 252 с.

<sup>46</sup> Мухамедьяров А. М., Нахипов А. А. Оценка регионального инвестиционного климата // Экономика и управление. 2010. № 1. С. 70–75.

<sup>47</sup> Шестакова И. Г. Человеческий капитал в цифровую эпоху // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2018. № 1. С. 56–63.

<sup>48</sup> Манаева И. В. Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2020. 46 с.

<sup>49</sup> Шацкая И. В. Концепция стратегического управления кадровым обеспечением инновационного развития : дис. ... д-ра экон. наук. М., 2022. 42 с.

<sup>50</sup> Рудская И. А. Формирование и развитие региональных инновационных систем в российской экономике : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. СПб., 2017. 39 с.

<sup>51</sup> Маскайкин Е. П. Формирование и развитие региональных инновационных систем : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2009. 26 с.

<sup>52</sup> Диваева Э. А. Методология оценки функционирования региональных инновационных систем : автореф. дис. ... д-ра экон. наук М., 2013. 48 с.

<sup>53</sup> Суханова П. А. Индикативная оценка региональной инновационной системы с учетом кластерного подхода : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Пермь, 2015. 26 с.

<sup>54</sup> Schumpeter J. A. The theory of economic development. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1934. 255 p.

<sup>55</sup> Sorokin P. The basic trends of our times. New Haven : College & University Press, 1964. 208 p.; Bell D. The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting. New York : Basic Books, 1973. 507 p.; Toffler A. The third wave. New York : William Morrow & Company, 1980. 544 p.

<sup>56</sup> Stigler G. The economics of information // Journal of Political Economy. 1961. Vol. 69(3). P. 213–225.

<sup>57</sup> Drucker P. F. Technology, Management & Society. New York : Harper Colophon Books, 1977. 209 p.

эндогенного экономического роста Ромера<sup>58</sup>, который также обоснованно предположил, что основным внешним позитивным фактором развития является приток технологий и инвестиций в НИОКР. П. Ромер ввел в модель производственного процесса фактор накопленных знаний, возникающих в результате работы исследователей в университетах или исследовательских учреждениях. Л. Туроу в работе «Создание богатства»<sup>59</sup> основывает свои рекомендации по развитию экономики именно на укреплении экономики знаний. Таким образом, закономерности соразвития знаниевой сферы и общего уровня экономики изучались в последнее столетие с нарастающей активностью.

Генри Ицковиц предложил широко известную модель экономики региона — «тройную спираль», представляющую собой систему партнерства университетов, компаний и государственной администрации (правительства)<sup>60</sup>. Позже к трем компонентам спирали добавились гражданское общество и государственные институты, природная среда и экологические институты<sup>61</sup>. П. Кук провел анализ становления и развития региональных инновационных систем<sup>62</sup>.

Данная модель хорошо подходит богатым и развитым странам. В марте 2000 г. Европейский совет в Лиссабоне определил для Европейского союза стратегию формирования к 2010 г. самой динамичной в мире экономики, основанной на знаниях. Продолжением стратегии стал план развития «Европа 2020». Правда, оба эти документа испытывают трудности в реализации. Всемирный банк определяет

<sup>58</sup> *Romer P.* Endogenous technological change // *Journal of Political Economy*. 1990. Vol. 98(5). P. S71–S102.

<sup>59</sup> *Thurow L. C.* Building Wealth. The New Rules for Individuals, Companies and Countries in a Knowledge-based Economy. New-York : Harper Collins, 1999. 320 p.

<sup>60</sup> *Etzkowitz H.* Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks // *Science and Public Policy*. 2002. Vol. 29(2). P. 115–128; *Etzkowitz H., Klofsten M.* The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development // *R and D Management*. 2005. Vol. 35(3). P. 243–255; *Etzkowitz H., Leydesdorff L.* The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations // *Research Policy*. 2000. Vol. 29(2). P. 109–123.

<sup>61</sup> *Carayannis E. G., Campbell D. F. J.* Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology // *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*. 2010. Vol. 1(1). P. 41–69; *Carayannis E. G., Campbell D. F. J.* “Mode 3” and “quadruple helix”: toward a 21<sup>st</sup> century fractal innovation ecosystem // *International Journal of Technology Management*. 2009. Vol. 46(3/4). P. 201–234.

<sup>62</sup> *Cooke P.* Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy // *Industrial and Corporate Change*. 2001. Vol. 10(4). P. 945–974.

«экономику знаний» как магистральный путь экономического развития, в котором знания выступают как ключевой фактор роста<sup>63</sup>.

Образование и инновационный процесс связаны теснейшим образом, в частности в рамках концепции «экономики обучения»<sup>64</sup>. Экономика обучения — это экономическая система, в которой способность учиться имеет решающее значение для успеха людей, предприятий, а также региональной и национальной экономики. Под обучением здесь понимается приобретение определенных знаний и навыков, которые применяются не только в высокотехнологичных секторах экономики. Так, показано, что развитие компетенций в низкотехнологичных областях может давать больший эффект для экономического роста, чем на высокотехнологичных предприятиях, которых обычно относительно немного<sup>65</sup>.

К выделенным (как правило) административными границами внутригосударственным регионам — объектам исследований в сфере региональной экономики — с точки зрения инноваций присущи в основном все те же закономерности соразвития инновационной сферы и производства, что и на страновом уровне. Например, с развитием экономики знаний тесно связано понятие региональной конкурентоспособности, в частности в работах так называемых «новых регионалистов»<sup>66</sup>. Данное понятие вошло и в политический дискурс во взаимосвязи с таким термином комплексной природы, как «региональное процветание»: региональная конкурентоспособность «описывает способность регионов обеспечивать высокий уровень доходов и занятости»<sup>67</sup>;

<sup>63</sup> Knowledge for development 2011 // The World Bank [Electronic resource]. URL: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/353931468337483106/pdf/651950Revised0box361556B00PUBLIC005.pdf> (date of access: 22.01.2021).

<sup>64</sup> David P., Foray D. Accessing and expanding the science and technology-base // STI review. OECD. 1995. Vol. 16; Foray D., Lundvall B.-Å. The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy // Employment and growth in the knowledge-based economy / ed. by D. Foray, B.-Å. Lundvall. Paris : OECD, 1996; Lundvall B.-Å., Johnson B. The learning economy // Journal of Industry Studies. 1994. Vol. 1(2). P. 23–42; Lundvall B., Borrás S. The globalising learning economy: implications for innovation policy. Bruxelles : European Commission, 1997. 177 p.

<sup>65</sup> Maskell P. Localised low-tech learning in the furniture industry // DRUID Working Paper. 1996. No. 96–11.

<sup>66</sup> Huggins R. An index of competitiveness in the UK: Local, Regional and Global Analysis. Centre for Advanced Studies, Cardiff University, 2000. 22 p.; Huggins R. Creating a UK competitiveness index: regional and local benchmarking // Regional Studies. 2003. Vol. 37. P. 89–96; Malecki E. Hard and soft networks for urban competitiveness // Urban Studies. 2002. Vol. 39. P. 929–945; Maskell P., Malmberg A. Localised learning and industrial competitiveness // Cambridge Journal of Economics. 1999. Vol. 23. P. 167–185.

<sup>67</sup> Sixth periodic report on the social and economic situation and development of regions in the EU / Commission of the European Communities. Brussels, 1999. § 75; Regional competitiveness and state of the regions / DTI (Department of Trade and Industry). London, 2003. P. 3.

конкурентоспособность регионов зависит от «поощрения развития экономической деятельности и инноваций, основанных на знаниях»<sup>68</sup>.

Большое число субъектов Российской Федерации позволяет уверенно проводить комплексные измерения интенсивности и результативности научно-инновационной деятельности в них и выделять кластеры (группы) регионов с похожими показателями и закономерностями взаимовлияния инноваций и экономического роста. На основе показателей Индекса экономики знаний (Knowledge Economy Index, KEI) Всемирного банка был разработан Российский региональный индекс экономики знаний (Russian Regional Knowledge Economy Index, Russian RKEI), что позволило выделить три группы регионов — лидирующую, отстающую, а также группу быстрорастущих в знаниевом отношении регионов. При этом более чем в половине регионов обнаруживались негативные тенденции. Авторы индекса связывают это с сокращением инвестиций, кризисными явлениями в экономике, а также недостатком институтов развития экономики знаний<sup>69</sup>. Индексирование и рейтингование являются важными инструментами управления, тенденция их использования активно развивается в России, в том числе и для управления научно-инновационной активностью в регионах РФ.

Такие методологии заключаются в агрегировании больших массивов статистических и социологических показателей, история их разработки и применения за рубежом насчитывает уже несколько десятилетий. Так, в 1996 г. ОЭСР предложила методологию измерения уровня экономики, основанной на знаниях, в разных странах<sup>70</sup>, она была основана на измерении двухсот показателей в четырех сферах: информационное общество, глобализация экономики, производительность и финансовая структура. В 2012 году появилась методология

---

<sup>68</sup> A new partnership for cohesion: convergence, competitiveness, co-operation: Third Cohesion Report on Economic and Social Cohesion. Brussels : Commission of the European Communities, 2004. P. 3.

<sup>69</sup> Земцов С. П., Комаров В. М. Формирование экономики знаний в регионах России в 1998-2012 гг. // Инновации. 2015. № 10. С. 29–36.

<sup>70</sup> The Knowledge-based Economy. Paris: OECD, 1996 [Electronic resource]. URL: <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf> (date of access: 01.07.2023).

Всемирного банка (Knowledge Assessment Methodology, КАМ)<sup>71</sup>, имеющая дело со 148-ю показателями в таких областях как: экономические показатели, институциональный режим, власть, инновации, образование, гендерные показатели и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). На основе этой методологии были сформированы Индекс знаний (Knowledge Index, KI) и Индекс экономики знаний (KEI), при этом проводились исследования по формированию единого индекса «знаниевого» развития на основе модели нечеткой кластеризации<sup>72</sup>.

Вместе с тем ключевым вопросом для управления в целом и стратегирования в частности остается необходимость понимания максимально точных закономерностей того, как рост знаний и активность их применения влияют на экономический рост. Вопрос о взаимовлиянии развития научно-инновационной сферы и экономического развития страны или региона давно обсуждается в мировой экономической науке. В классических моделях экономического роста процесс технологических изменений, равно как и фундамент растущего научного знания, на котором они основывались, рассматривался как экзогенная переменная, динамика которой определяется собственными внутренними процессами и закономерностями, не зависящими от экономических сил. Периодически технологические изменения внедрялись в экономическую деятельность; в этих случаях экономические последствия изобретательской деятельности приобретали значимость с точки зрения вклада в долгосрочный экономический рост, а также в краткосрочную циклическую нестабильность. Й. Шумпетер, например, считал, что в долгосрочной перспективе двигатель экономической динамики находится именно в этом инновационном процессе и сама она основана на внедрении и распространении инноваций, изменяющих существующую систему производства и оказывающих значительное влияние на экономические процессы. В модели

---

<sup>71</sup> Knowledge Assessment Methodology // The World Bank [Electronic resource]. URL: <http://www.worldbank.org/kam> (date of access: 24.01.2023).

<sup>72</sup> Al Shami A., Lotfi A., Lai E., Coleman S. Unified knowledge economy competitiveness index using fuzzy clustering model // IEEE SSCI 2011 — Symposium Series on Computational Intelligence — CIFEr 2011: 2011 IEEE Symposium on Computational Intelligence for Financial Engineering and Economics. 2011. P. 21–26. DOI: <https://doi.org/10.1109/CIFER.2011.5953563>

Шумпетера экзогенные технологические изменения стимулировали инвестиционные расходы, вариации которых, в свою очередь, порождали циклическую нестабильность<sup>73</sup>.

Однако во время и после Второй мировой войны колоссальные расходы на исследования и разработки все более явно демонстрировали, что научная и изобретательская деятельность вполне может быть поставлена на службу экономическим потребностям — коммерческие фирмы финансировали НИР и НИОКР университетов в поисках путей улучшения тех или иных производимых продуктов, равно как и для разработки новой продукции, а также способов удешевления производства, расширения покупательской аудитории и т. д.<sup>74</sup> Правительственные структуры, со своей стороны, направляли исследования в конкретные проблемные области и в некоторых случаях добивались заметных успехов (яркие примеры тому можно найти, в частности, в сельскохозяйственной отрасли)<sup>75</sup>. К 1950-м гг. относятся некоторые крупнейшие классические работы, исследующие взаимосвязь технологического прогресса и экономического роста, такие как труды Р. Солоу<sup>76</sup> и М. Абрамовица<sup>77</sup>.

Кроме того, рост интереса к технологическим изменениям после Второй мировой войны был тесно связан с растущей озабоченностью по поводу перспектив экономического роста в слаборазвитых странах. Изначально в изучении этого круга вопросов экономисты делали акцент на роли сбережений и увеличении основного капитала. Однако вскоре стало очевидно, что экономический рост нельзя адекватно понимать с точки зрения одного лишь использования все большего количества физических факторов производства, а, скорее, его следует понимать с точки зрения обучения более продуктивному использованию ресурсов. Осознание этого,

---

<sup>73</sup> См.: Шумпетер Й. Теория экономического развития : Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры. М. : Прогресс, 1982. 453 с.

<sup>74</sup> Nelson R. R., Romer P. M. Science, economic growth, and public policy // Challenge. 1996. Vol. 39(1). P. 9–21.

<sup>75</sup> Griliches Z. Hybrid corn: An exploration in the economics of technological change // Econometrica, Journal of the Econometric Society. 1957. P. 501–522.

<sup>76</sup> Solow R. M. Technical Change and the Aggregate Production Function // The Review of Economics and Statistics. 1957. P. 312–320; Solow R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // The Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70(1). P. 65–94.

<sup>77</sup> Abramovitz M. Economic growth in the United States // The American Economic Review. 1962. Vol. 52(4). P. 762–782; Abramovitz M. The nature and significance of Kuznets cycles // Economic Development and Cultural Change. 1961. Vol. 9(3). P. 225–248.

конечно же, привело к возобновлению интереса к научным и технологическим изменениям как источнику повышения производительности ресурсов и, соответственно, фактору экономического роста<sup>78</sup>.

Теория Солоу, одним из фундаментальных основ которой является закон убывающей производительности факторов (производственная функция Кобба — Дугласа), также рассматривала темпы роста научно-технического прогресса в качестве экзогенного фактора, не зависящего от деятельности субъектов экономики и не получающего объяснения в модели. Помимо этого, модель имела еще ряд недостатков (в частности, она была создана для объяснения экономического роста штатов США и не давала достаточно хороших результатов при попытках перенести ее на развивающиеся страны), которые экономисты пытались преодолеть, разрабатывая различные модели эндогенного роста, где факторы роста выводятся через решение этих моделей<sup>79</sup>. Новые теории роста критически переосмысливают закон убывающей производительности факторов, показывая для высокотехнологичных областей экономики тенденцию возрастающей отдачи, которая становится возможной благодаря накоплению человеческого и технологического капитала, получению и практическому применению знаний о новых технологиях. Такие теории применимы для объяснения роста постиндустриальной экономики, в то время как модель Солоу хорошо описывала процессы, происходящие в экономике индустриальной.

Научный прогресс, лежащий в основе прогресса технологического, имеет особенность, отличающую его от других факторов производства: «любое научное открытие, любые сведения о новых материалах и новой технике, а также способах их получения или производства, в какой бы стране они ни появлялись, очень быстро становятся достоянием всех развитых стран. Поэтому, наращивая свой вклад в прогресс знаний, любая развитая страна может рассчитывать лишь на временное преимущество по сравнению с другими странами, а следовательно, на

---

<sup>78</sup> *Rosenberg N.* Science, invention and economic growth // *The Economic Journal*. 1974. Vol. 84(333). P. 90–108.

<sup>79</sup> *Barro R. J., Sala-i-Martin X.* *Economic Growth*. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge, Massachusetts; London, UK : The MIT Press, 2004. 672 p.

небольшой относительный выигрыш в темпах экономического роста. Однако лишь ограниченное число развитых стран способны воплощать новые научные знания в высокие технологии и мобилизовать достаточные ресурсы для создания соответствующего физического капитала, чтобы производить с их помощью инновационные продукты»<sup>80</sup>.

Что касается развивающихся стран, чей уровень технологического развития уступает таковому в развитых странах, они также выигрывают от диффузии технологий, поскольку за счет заимствования и адаптации передовых технологий они могут существенно ускорять свой экономический рост и таким образом сокращать отставание от развитых стран.

В более широкой перспективе научный прогресс и достижения активно используются не только для ускорения экономического роста, но и для достижения целей развития — и на национальном, и на глобальном уровне. В качестве общего направления политики в этой области можно отметить расширение инвестиций в национальные исследования, а также в научную подготовку кадров. Развитие НИОКР обеспечивает от 40 до 66% роста совокупной производительности факторов экономического развития<sup>81</sup>. Уже на протяжении долгого времени инвестиции в НИОКР в развитых странах, стремящихся укрепиться в своей роли технологических лидеров и сохранить позиции на рынках, превышают инвестиции в другие факторы роста. При этом чрезвычайно значимой оказывается трансграничная диффузия результатов НИОКР. Приводятся данные, что в странах ОЭСР более 50% роста производительности приходится на результаты реализации зарубежных идей. Если исключить страны, лидирующие в НИОКР (США, Японию, Германию, Францию и Великобританию), то в остальных странах свыше 90% роста получено благодаря идеям извне<sup>82</sup>.

---

<sup>80</sup> Садовничий В. А. [и др.]. Качество образования, эффективность НИОКР и экономический рост: Количественный анализ и математическое моделирование / В. А. Садовничий, А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М. : Ленанд/URSS, 2016. 352 с.

<sup>81</sup> Хеллман Э. Загадка экономического роста. М. : Изд-во Института Гайдара, 2012. С. 74.

<sup>82</sup> Там же. С. 128.

Ученые МГУ, в частности коллектив под руководством иностранного члена РАН А. А. Акаева<sup>83</sup>, в 2010 г. создали модель, прогнозирующую рост экономики в зависимости от кадров НИОКР. Фактически эта серия работ концентрирует мировой опыт такого рода моделирования. Из российских ученых много внимания изучению вопроса уделили ректор МГУ академик В. А. Садовничий<sup>84</sup>, Г. В. Осипов<sup>85</sup>, ученые О. С. Пчелинцев<sup>86</sup> А. В. Коротаев<sup>87</sup>, С. Ю. Малков<sup>88</sup>, С. Г. Шульгин и Ю. В. Зинькина<sup>89</sup>, М. Н. Стриханов<sup>90</sup>, М. Н. Михалева<sup>91</sup>, Ф. Э. Шереги<sup>92</sup>, В. С. Осипов<sup>93</sup> и др.

Оценивая общую наукоемкость национальных экономик через долю затрат на НИОКР в ВВП, можно увидеть, что лидерами среди развитых стран являются скандинавские страны, такие как Финляндия и Швеция, вкладывающие в НИОКР примерно 3,5–3,8% своего ВВП; за ними следуют США, Япония и Германия, где этот показатель поддерживается на уровне 2,5–3,1%; затем Франция, Канада и Великобритания — на уровне 1,7–2,2%. С европейскими лидерами и США весьма успешно соревнуются страны Восточной и Юго-Восточной Азии, которые существенно увеличили свои вложения в НИОКР, повысив наукоемкость ВВП в

<sup>83</sup> Акаев А. А. [и др.]. К вопросу об учете особенностей технологического развития и человеческого капитала при моделировании и прогнозировании мировой динамики / А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, Ю. В. Божевольнов // *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М.: Красанд/URSS, 2010. С. 236–246.

<sup>84</sup> Акаев А. А., Садовничий В. А. Человеческий фактор как определяющий производительность труда в эпоху цифровой экономики // *Проблемы прогнозирования*. 2021. № 1. С. 45–58.

<sup>85</sup> Осипов Г. В., Климовицкий С. В. Влияние государственной поддержки НИОКР на инновационную активность компаний // *Социально-гуманитарные знания*. 2017. № 3. С. 43–54.

<sup>86</sup> Пчелинцев О. С. Роль крупных городов в стратегии инновационного развития // *Эра городов*. 1999. С. 3–4.

<sup>87</sup> См.: Садовничий В. А. [и др.]. Указ. соч.

<sup>88</sup> Малков С. Ю., Болохова К. А., Давыдова О. И. Модель оценки и прогноза развития человеческого капитала // *Экономика и управление: проблемы, решения*. 2016. Т. 2. № 7. С. 7–16.

<sup>89</sup> Шульгин С. Г., Зинькина Ю. В. Оценка человеческого капитала в макрорегионах России // *Экономика региона*. 2021. Т. 17. № 3. С. 888–901.

<sup>90</sup> Стриханов М. Н. Сотрудничество высшей школы и академической науки — объективная необходимость // *Вестник Российской академии наук*. 2003. Т. 73. № 11. С. 963.

<sup>91</sup> Андреев А. И., Михалева М. Н. Общественно-государственные механизмы совершенствования системы воспроизводства научных и научно-педагогических кадров // *Социальная политика и социология*. 2011. № 3(69). С. 278–287; Михалева М. Н., Давыдова О. И. Оценка состояния воспроизводства человеческого капитала в научной сфере России // *Социология образования*. 2014. № 9. С. 57–75.

<sup>92</sup> Sheregi F., Savinkov V., Baklanov P. Prospects of interaction between universities and manufacturing companies to stimulate the development of innovative production // *Espacios*. 2018. Vol. 39. No. 36. P. 29; Шереги Ф. Э., Савинков В. И., Бакланов П. А. Участие университетов в развитии инновационного производства: взаимодействия с предприятиями и содействие импортозамещению // *СОТИС — социальные технологии, исследования*. 2018. № 4(90). С. 45–60.

<sup>93</sup> Осипов В. С. Роль импортозамещения в формировании новой модели развития // *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2017. № 5. С. 24–31.

1,5–2 раза; благодаря этому Южная Корея и Сингапур смогли приблизиться к уровню США. Тем не менее лидирующая роль США как мирового производителя высокотехнологичной продукции пока что неоспорима; здесь сосредоточена примерно треть мирового наукоемкого производства. Россия расходует на НИОКР примерно 1,1% ВВП, при этом на долю государства из этих 1,1% приходится 0,4%<sup>94</sup>.

О соотношении государственных и частных инвестиций в НИОКР следует сказать особо. В развитых странах государственные инвестиции в эту сферу, как правило, уступают по объему частным, порой разница может достигать до 1,5–2 раз; соответственно, роль государственных инвестиций в развитии НИОКР и поддержке проведения исследований вторична, они скорее выступают катализатором частных инвестиций. Основными инвесторами НИОКР являются компании, причем как национальные, так и ТНК. Их расходы на НИОКР могут достигать от 3–4% до 15% в объеме продаж<sup>95</sup>.

Изучение инновационных систем России и зарубежных стран как части международных сетей научно-технологического сотрудничества осуществлялось в работах Л. М. Гохберга<sup>96</sup>, И. В. Данилина<sup>97</sup>, И. Г. Дежиной<sup>98</sup>, А. А. Дынкина<sup>99</sup>, К. Е. Коваленко<sup>100</sup>, С. Ю. Ляпиной<sup>101</sup>, М. К. Файзуллоева<sup>102</sup>, М. И. Рыхтика<sup>103</sup> и др. Вместе с тем непосредственно исследованию возможности изучения и применения китайского опыта научно-инновационного развития регионов в российской

<sup>94</sup> См.: Садовничий В. А. [и др.]. Указ. соч.

<sup>95</sup> Там же.

<sup>96</sup> Научная политика: глобальный контекст и российская практика / Л. М. Гохберг, С. А. Заиченко, Г. А. Китова, Т. Е. Кузнецова ; Высшая школа экономики. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. 308 с.

<sup>97</sup> Данилин И. В. Эволюция международного научно-технического сотрудничества: глобальные тренды и российская политика // Инновации. 2019. № 12(254). С. 124–134.

<sup>98</sup> Дежина И. Г., Ключарев Г. А. Российские концепции международного научно-технического сотрудничества: смена драйверов развития // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 4. С. 51–68.

<sup>99</sup> Дынкин А. А. Национальная инновационная система России в международном контексте // Безопасность Евразии. 2005. № 2(20). С. 144–153.

<sup>100</sup> Коваленко К. Е. Основные правовые формы международного научно-технического сотрудничества // Российско-азиатский правовой журнал. 2019. № 2. С. 64–66.

<sup>101</sup> Ляпина С. Ю. Проблемы сотрудничества железных дорог и научных организаций // Мир транспорта. 2017. Т. 15. № 1. С. 242–247.

<sup>102</sup> Файзуллоев М. К. Основы формирования национальной инновационной системы. Душанбе : Ирфон, 2015. 354 с.

<sup>103</sup> Рыхтик М. И. Технологический прогресс и трансформация мировой политики // Мировой порядок — время перемен / под ред. А. И. Соловьева, О. В. Гаман-Голутвиной. М., 2019. С. 168–179.

практике в научной литературе уделено не так много внимания, учитывая состояние и перспективы международного научно-технического сотрудничества двух стран.

Что касается соотношения создания собственных технологий и адаптации заимствованных, В. А. Садовничий и А. А. Акаев справедливо отмечают, что лишь «одновременное инновационное развитие на базе собственных и заимствованных технологий рождает синергетический эффект, который и дает ускорение темпам технического прогресса. Именно развитая собственная технологическая база и позволяет затем удержаться на орбите авангардных стран, когда завершается процесс заимствования технологий извне. Только такая стратегия инновационно-технологического развития позволяет осуществить подлинный прорыв и обеспечить экономический взлет развивающейся страны на орбиту авангардных стран. Причем это возможно только при стабильно высоких темпах прироста ВВП (8–10%) за длительный период времени, порядка 20–25 лет. Обеспечение такого прироста — очень трудная задача, и не случайно, что в XX столетии это удалось совершить небольшому числу государств, среди которых — Япония, Южная Корея, Сингапур, Малайзия, Финляндия. Данную задачу успешно решают две крупнейшие азиатские страны — Китай и Индия»<sup>104</sup>.

Инструменталистский взгляд на науку и развитие, связанный с человеческим капиталом и теориями модернизации, рассматривает науку как ресурс или функциональный инструмент, которым может пользоваться общество. Институционалистская перспектива, связанная с неинституциональной теорией, фокусируется на влиянии институционализации и распространения науки. Наука рассматривается как набор культур и организационных форм, который стал естественным компонентом современных национальных государств. В инструменталистской перспективе обычно рассматриваются две основные цепочки причинно-следственных связей. Во-первых, научная подготовка считается ценной формой человеческого капитала, повышающей эффективность и

---

<sup>104</sup> См.: Садовничий В. А. [и др.]. Указ. соч.

производительность рабочей силы. Во-вторых, научные исследования производят знания, инновации и технические приложения, которые, как утверждается, повысят социально-экономическую эффективность и создадут новые продукты. Таким образом, считается, что нехватка средств на научные исследования или уменьшение количества патентов предвещают будущий экономический спад.

Наука и техника часто и обоснованно рассматриваются как ключевой фактор поддержки инноваций в регионах. Более высокая интенсивность исследовательской деятельности может привести к улучшению экономических показателей. Одно из ключевых в этом отношении исследований было направлено на изучение связи между экономическими показателями региона и интенсивностью научно-технической деятельности, измеряемой по доле работников в сфере науки и технологий. Анализ был основан на панельных данных по регионам NUTS 2 стран — членов Европейского союза (ЕС). Был сделан вывод о том, что исследовательская деятельность положительно коррелирует с ВРП и отрицательно коррелирует с безработицей, однако при достижении некой предельной доли занятости в науке и технологиях ее дальнейшее повышение не приведет к каким-либо дальнейшим позитивным последствиям для региональных экономических показателей<sup>105</sup>.

Используя данные статистики развития регионов России, А. В. Корицкий<sup>106</sup> анализирует с использованием функции Кобба — Дугласа то, как человеческий капитал влияет на доходы населения регионов. Однако данная функция в основном имеет дело с данными о «прошлом» без объяснения сути процессов и их прогнозов<sup>107</sup>. В работе Л. С. Ямиловой и Л. С. Нигматуллиной<sup>108</sup> с применением эконометрики четко показана взаимосвязь физического и человеческого капитала с ВРП регионов России. При этом само по себе экономическое взаимодействие

<sup>105</sup> *Hiadlovsky V.* [et al.]. Research Activities and their Relation to Economic Performance of Regions in the European Union / V. Hiadlovsky, J. Hunady, M. Orviska, P. Pizar // *Business Systems Research*. 2018. Vol. 9(1). P. 44–54.

<sup>106</sup> *Корицкий А. В.* Оценка влияния человеческого капитала на величину доходов населения регионов России // *Регион: экономика и социология*. 2007. № 4. С. 109–125.

<sup>107</sup> *Юсим В. Н., Филиппов В. С.* Производственная функция Кобба — Дугласа и управление экономико-технологическим развитием // *Вестник российского экономического университета имени Г. В. Плеханова*. 2018. № 2(98). С. 105–114. DOI: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-2-105-114>

<sup>108</sup> *Ямилова Л. С., Нигматуллина Л. С.* Оценка влияния параметров человеческого капитала на социально-экономическое развитие регионов (субъектов) Российской Федерации // *Nauka-rastudent. ru*. 2014. № 11. С. 25.

развития научно-образовательного (научно-инновационного) комплекса и производства, конечно, зависит от множества факторов, в том числе от национальной и региональной политики<sup>109</sup>.

Таким образом, инновационный процесс может осуществляться посредством заимствований (закупок) и внедрения новых технологий и соответствующего оборудования, в этом случае развитая научно-инновационная система не является обязательной его составляющей. Инновационная активность организаций и предприятий, таким образом, не обязательно свидетельствует о развитости научно-инновационной системы на национальном и региональном уровнях. При этом взаимодействие фундаментальной и прикладной науки страны и региона, выражающееся в новых технологиях и затем в их внедрении, будет свидетельствовать о развитости национальной и региональной научно-инновационной системы. Научный потенциал может участвовать в инновационном развитии не только посредством создания технологий, но и через образование всех уровней, включая подготовку специальных кадров технологической сферы, просвещение, через формирование общественной среды, благоприятной для инноваций, через осуществление взаимодействия с организациями промышленности и сельского хозяйства. В этой связи для оценки развитости научно-инновационной системы страны или региона важна не просто инновационная активность предприятий и организаций, включая затрачиваемые на инновации средства, а совокупность показателей, отражающая научную, изобретательскую активность, затраты на исследования и разработки и кадровый потенциал данной сферы. Эти показатели, помимо своей достаточной измеримости и возможности межстрановых и межрегиональных сравнений, отражают процессы, хорошо регулируемые системой государственного управления. В настоящей работе будет проанализировано взаимное влияние именно этих показателей и экономического уровня регионов.

---

<sup>109</sup> См.: *Осинов Г. В., Стриханов М. Н., Шереги Ф. Э.* Взаимодействие науки и производства: социологический анализ. В 2 ч. Ч. 1. М.: ЦСПиМ, 2014. 364 с.

В российской официальной статистике регионов в разделе «Наука и инновации», помимо вышеуказанных показателей, используются такие индикаторы, как «уровень инновационной активности организаций», «удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации в общем числе обследованных организаций», «затраты на инновационную деятельность организаций» и «объем инновационных товаров, работ, услуг», отражающие общую инновационную активность промышленности и сферы услуг в регионах России. Однако помимо того, что эти показатели достаточно сложно верифицировать по всем предприятиям и организациям (с точки зрения того, что можно считать «инновационной деятельностью» и «инновационным товаром», а что им, по сути, не является), совершенно неясно, как интенсивность в сфере собственных исследований, разработок, изобретений и создания технологий влияет на экономический рост.

В целом настоящее инновационное развитие экономики наилучшим образом обеспечивается посредством формирования и укрепления национальных и региональных инновационных (научно-инновационных) систем. Очевидно при этом, что ключевую роль в их стратегической долгосрочной успешности и устойчивости играет их насыщенность научными кадрами и наличие активной взаимосвязи научной и прикладной (инновационной) деятельности, связанной с созданием и внедрением новых технологий.

## **1.2 Развитие теоретических основ изучения региональной экономики**

Равномерное и устойчивое развитие внутристрановых регионов в широком смысле чрезвычайно важно для национальной безопасности и представляет собой стратегическую цель управления как на уровне самих регионов, так и на уровне правительств государств в рамках решения вопросов странового пространственного развития. Особую значимость данная сфера деятельности приобретает для крупных государств, включающих различные по природным условиям, ресурсам и климату территории. Поэтому в таких больших странах, как

Россия и Китай, вопросы региональной экономики достаточно активно рассматривались задолго до появления собственно региональной экономической теории.

Теория региональной экономики сформировалась в последние 100 лет и стала одной из центральных в экономической науке. Прежде всего следует выделить работы крупнейших ученых прошлого века А. Вебера<sup>110</sup>, А. Лёша<sup>111</sup>, У. Айзарда<sup>112</sup>, последователей неоклассической теории Дж. Бортса<sup>113</sup>, Х. Зиберта<sup>114</sup>, Р. Солоу<sup>115</sup>, Т. Свана<sup>116</sup> и других, создателей и последователей теории кумулятивного роста, сформулированной Н. Калдором<sup>117</sup>, Г. Мюрдалем<sup>118</sup>, Х. Ричардсоном<sup>119</sup>, Дж. Фридманом<sup>120</sup>, Ф. Перру<sup>121</sup>, а также ряда новых теорий и теоретических подходов, получивших развитие в конце XX — начале XXI в. В СССР в начале 1970-х гг. трудами прежде всего академика Н. Н. Некрасова региональная экономика начинает выделяться из экономической географии<sup>122</sup>. Большой вклад в развитие региональной экономической теории в России внесли академики А. Г. Гранберг<sup>123</sup>, В. В. Окрепилов<sup>124</sup> и П. А. Минакир<sup>125</sup>. Становление региональных инновационных

<sup>110</sup> См.: Вебер А. Теория размещения промышленности / под ред. и с предисл. Н. Баранского. Л.; М.: Книга, 1926. 223 с.

<sup>111</sup> См.: Лёш А. Пространственная организация хозяйства / Август Лёш; под ред. А. Г. Гранберга. М.: Наука, 2007. 662 с.

<sup>112</sup> Isard W. Location and Space-economy; a General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure. New York, 1956. 350 p.

<sup>113</sup> Borts G., Stein J. Economic Growth in Free Market. Columbia University Press, 1964. 235 p.

<sup>114</sup> Siebert H. Regional Economic Growth; Theory and Policy. Scranton: International Textbook Company, 1969. 217 p.

<sup>115</sup> Solow R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth.

<sup>116</sup> Swan T. W. Economic Growth and Capital Accumulation // Economic Record. 1956. Vol. 32. P. 334–361.

<sup>117</sup> Kaldor N. Productivity and Growth in Manufacturing Industry: A Reply // *Economica*. 1968. Vol. 35. No. 140. P. 385–391.

<sup>118</sup> Myrdal G. Economic Theory and Underdeveloped Regions. Rich Lands and Poor. London: Duckworth, 1957. 167 p.

<sup>119</sup> Richardson H. W. Regional Growth Theory. Macmillan, 1973. 264 p.

<sup>120</sup> Friedmann J. Regional development policy: a case study of Venezuela. Cambridge, MA: MIT Press, 1966. 279 p.

<sup>121</sup> Perroux F. L'Europe sans rivages. Presses universitaires de France, 1954. 668 p.

<sup>122</sup> См.: Некрасов Н. Н. Проблемы региональной экономики: лекция. М.: Мысль, 1974. 68 с.; Некрасов Н. Н. Региональная экономика: теория, проблемы, методы. М.: Экономика, 1975. 317 с.

<sup>123</sup> Гранберг А. Г. Региональная экономика и региональная наука в России: десять лет спустя // *Регион: экономика и социология*. 2004. № 1. С. 57–81.

<sup>124</sup> См.: Окрепилов В. В. Экономика качества как методологическая основа управления регионами // *Экономика и управление*. 2013. № 1(87). С. 8–14; Окрепилов В. В. [и др.]. Влияние кластеризации на инновационное развитие региона / В. В. Окрепилов, С. Н. Кузьмина, Т. Р. Мкртчян, Н. Л. Гагулина // *Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров* / ред. А. В. Бабкин. СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. С. 9–32.

<sup>125</sup> Минакир П. А. О пространственной экономике и пространственном развитии // *Экономист*. 2011. № 9. С. 37–41.

систем обсуждалось в работах Н. В. Бекетова<sup>126</sup>, Г. Ф. Деттера<sup>127</sup>, О. Б. Дигилина и И. Б. Тесленко<sup>128</sup>, А. В. Зарковича<sup>129</sup>, В. М. Разумовского и Ю. О. Баклановой<sup>130</sup>, Д. А. Рубана<sup>131</sup>, Л. О. Сердюковой<sup>132</sup>, Н. А. Соломатиной и Л. В. Славнецковой<sup>133</sup>, И. С. Суровцева<sup>134</sup>, С. Н. Яшина<sup>135</sup> и др.

Теория региональной экономики прошла длительный период становления, как на Западе, так и в трудах российских и китайских ученых, которые, используя зарубежные достижения, так или иначе обогащали науку своими достижениями. Сам термин «региональная наука», более общий по отношению к региональной экономике, ввел в научный оборот в первой половине 1950-х гг. У. Айзард. В рамках этапа становления региональной экономики прежде всего следует выделить работы крупнейших ученых прошлого века — А. Вебера «О размещении промышленности: чистая теория штандорта» (1909)<sup>136</sup>, А. Лёша «Пространственная организация хозяйства» (1940)<sup>137</sup>, У. Айзарда «Размещение и экономика пространства» (1956)<sup>138</sup>.

<sup>126</sup> Бекетов Н. В. Региональные аспекты формирования и развития национальной инновационной системы // Информационные ресурсы России. 2005. № 4(86). С. 4.

<sup>127</sup> Деттер Г. Ф. Институты развития научного и инновационного потенциал арктических субъектов Российской Федерации и их роль в социально-экономическом развитии региона // Инновации. 2014. № 7(189). С. 69–80.

<sup>128</sup> Дигилина О. Б., Тесленко И. Б. Региональная инновационная система: опыт становления и перспективы развития // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 22. С. 2–7.

<sup>129</sup> Заркович А. В. Теории инновационного развития: концепция региональных инновационных систем // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 6(22). С. 35; Стрябкова Е. А., Заркович А. В. Место кластеров в региональной инновационной системе // Социально-гуманитарные знания. 2013. № 12. С. 331–337.

<sup>130</sup> Разумовский В. М., Бакланова Ю. О. Зарубежный опыт формирования регионального инновационного потенциала // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2007. № 2(10). С. 1–7.

<sup>131</sup> Рубан Д. А. Управление инновационными системами и инвестиционная среда регионов // Вестник НГУЭУ. 2016. № 2. С. 82–95.

<sup>132</sup> Сердюкова Л. О. Проблемы формирования региональных инновационных систем как подсистем национальной инновационной системы // Вопросы экономики и права. 2011. № 33. С. 123–126.

<sup>133</sup> Соломатина Н. А., Славнецкова Л. В. Анализ зарубежного опыта развития инновационных систем на региональном уровне // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право. 2015. Т. 15. № 3. С. 263–270.

<sup>134</sup> Суровцев И. С. Проблемы формирования национальной и региональных инновационных систем в России // Менеджмент инноваций. 2008. № 2. С. 94–106.

<sup>135</sup> Яшин С. Н., Кошелев Е. В., Иванов А. А. Региональная модель одновременного инвестиционного, производственного и финансового планирования программ инновационного развития // Финансы и кредит. 2022. Т. 28. № 1(817). С. 35–62.

<sup>136</sup> См.: Вебер А. Указ. соч.

<sup>137</sup> См.: Лёш А. Указ. соч.

<sup>138</sup> См.: Isard W. Op. cit.

Региональная экономика переживала бурный рост, связанный с формированием неоклассических теорий (Дж. Бортс<sup>139</sup>, Х. Зиберт<sup>140</sup>, Р. Солоу<sup>141</sup>, Т. Сван<sup>142</sup> и др.), теории кумулятивного роста, а также ряда новых теоретических подходов, не вполне вписывающихся в данные категории. Американский экономист С. Поллард указывал, что на экономическое развитие регионов оказывает влияние совокупность исторических, и физико-географических, демографических, а также технологических факторов, определяющих величину издержек производства<sup>143</sup>. Ф. Бродель отмечает иерархическую созависимость пространственного развития экономики большинства стран<sup>144</sup>. Изучая процессы поляризации экономики внутри стран, В. Кристаллер еще в начале 1930-х гг. создал концепцию «центральных мест»<sup>145</sup>. Т. Хагерстранд исследовал диффузию нововведений в системе «центр — периферия»<sup>146</sup>. И. Валлерстайн рассматривал инновационную природу центра по отношению к полупериферии и периферии в глобальном развитии<sup>147</sup>.

Ключевой неоклассический постулат — это теорема роста Хекшера — Олина, свидетельствующая, что рабочая сила и финансовые ресурсы распределены по странам и регионам неравномерно, и это естественно, а значит, возрастает возможная польза от страновой и региональной специализации, а не от стремления к выравниванию уровня развития как такового<sup>148</sup>. Вместе с тем нобелевский лауреат по экономике В. В. Леонтьев выявил несоответствие данной теории

<sup>139</sup> См.: *Borts G., Stein J.* Op. cit.

<sup>140</sup> См.: *Siebert H.* Op. cit.

<sup>141</sup> *Solow R.* A Contribution to the Theory of Economic Growth.

<sup>142</sup> См.: *Swan T. W.* Op. cit.

<sup>143</sup> *Pollard S.* Peaceful Conquest: The Industrialization of Europe, 1760–1970. Oxford : Oxford University Press, 1981. 451 p.

<sup>144</sup> См.: *Бродель Ф.* Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV–XVIII вв. / Ф. Бродель. М. : Весь мир, 2007. Т. 3: Время мира. 732 с.

<sup>145</sup> *Christaller W.* Die zentralen Orte in Süddeutschland. Jena : Gustav Fischer, 1933. 331 p.

<sup>146</sup> *Hägerstrand T.* Innovation Diffusion as a Spatial Process / postscript and translation by A. Pred. Chicago and London : University of Chicago Press, 1967. 334 p.

<sup>147</sup> *Валлерстайн И.* Анализ мировых систем и ситуация в современном мире / И. Валлерстайн. СПб. : Университетская книга, 2001. 415 с.

<sup>148</sup> *Хекшер Э. Ф.* Влияние внешней торговли на распределение дохода // Вехи экономической мысли. Т. 6: Международная экономика / под ред. А. П. Киреева. М. : ТЕИС, 2006. С. 154–173.

динамике торгового баланса США после Второй мировой войны, показав, что требуются многофакторные, а не двухфакторные модели внешней торговли<sup>149</sup>.

Согласно положениям теорий кумулятивного роста, сформулированным Н. Калдором<sup>150</sup>, Г. Мюрдалем<sup>151</sup>, Х. Ричардсоном<sup>152</sup>, Дж. Фридманом<sup>153</sup> и другими, важным фактором развития являются крупные городские агломерации. Н. Калдор дал формальное описание процесса, посредством которого регион, получивший однажды лидерство в плане продуктивности производства, будет демонстрировать ускоряющийся экономический рост на фоне отстающей динамики остальных регионов (еще в 1949 г. голландский экономист П. Вердоорн обнаружил эмпирическую зависимость между ростом промышленного выпуска и ростом производительности труда). При этом процесс возрастающей отдачи индуцируется самим ростом выпуска. В контексте настоящего исследования это важно, поскольку научно-технологический потенциал, как правило, сосредоточен в центрах обрабатывающей промышленности. Показано, что динамика территориальной организации народного хозяйства России может быть описана моделью кумулятивной причинности регионального экономического роста, предложенной шведским экономистом Г. Мюрдалем<sup>154</sup>. Иными словами, рыночные отношения не сглаживают, а усугубляют разрывы в уровне развития. Дж. Фридманом в рамках теории опорных регионов определена стадийность в образовании центров (ядер) роста. Ф. Перру выявил причины возникновения региональных точек роста, которые он непосредственно связывал с масштабом разворачиваемого производства, наличием соответствующих территорий для его размещения, интенсивностью диффузии инноваций от крупных агломераций к небольшим и средним городам<sup>155</sup>.

---

<sup>149</sup> Леонтьев В. В. Внутреннее производство и внешняя торговля: новое исследование позиций американского капитала // Вехи экономической мысли. Т. 6: Международная экономика / под ред. А. П. Киреева. М.: ТЕИС, 2006. С. 220–230.

<sup>150</sup> См.: *Kaldor N.* Op. cit.

<sup>151</sup> См.: *Myrdal G.* Op. cit.

<sup>152</sup> См.: *Richardson H. W.* Op. cit.

<sup>153</sup> См.: *Friedmann J.* Op. cit.

<sup>154</sup> Фенин К. В. Обоснование применения теории Г.-К. Мюрдаля для описания территориальной организации экономики Российской Федерации // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2014. № 4(12). С. 69–76.

<sup>155</sup> См.: *Perroux F.* Op. cit.

Так, при изучении развития субъектов Российской Федерации в 2005–2017 гг. используется модель экономического роста Калдора — Вердоорна. В соответствии с данной моделью успешное развитие промышленно развитых регионов может происходить по причине падения темпов развития их экономически более отсталых соседей. Было показано, что в промышленности России реализуется фактор кумулятивной причинности и имеет место существенная возрастающая отдача от масштаба. Между тем интересно, что крупные промышленные агломерации слабо влияют на скорость экономического роста своих субъектов Федерации<sup>156</sup>.

Активно развивается изучение экономики регионов, представленное в различных научных публикациях. Изучение автором статистических данных в базе данных (БД) ЕГИСУ НИОКТР (rosrid.ru) показало, что в ежегодном числе диссертаций по экономике, размещаемых в базе, примерно от 5 до 10% работ посвящены экономическим проблемам регионов России.

Вопросам регионального стратегического планирования уделяется достаточно много внимания в отечественной научной литературе. Так, в БД РИНЦ на конец июня 2022 г. имелись 422 публикации, содержащие в названии либо в ключевых словах одновременно термины «стратегирование» и «региональная экономика».

Промышленное развитие традиционно тесно связано с технологическим. Даже наличие и использование высоких технологий, а не только их создание, подразумевает необходимость научно-инновационной деятельности для обеспечения их применения, адаптации, развития, подготовки кадров. В связи с этим большое значение имеет изучение региональных инновационных систем, которые, с одной стороны, являются объектом рассмотрения экономики инноваций, а с другой — относятся к региональной экономике. Данные системы являются по существу подсистемами НИС. В данном аспекте проявляется одна из проблем региональной экономики, заключающаяся в том, что считать регионом

---

<sup>156</sup> *Исаев А. Г.* Возрастающая отдача от масштаба и экономический рост российских регионов: эмпирическая проверка закона Вердоорна // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 6. С. 39–48.

как единой устойчивой экономической системой с четкими границами. С одной стороны, эти границы задаются административным делением (также возникшим на основании некоторой оптимизации в решении политико-экономико-географических задач управления), с другой стороны, они достаточно условны в плане диффузии знаний и технологий, а также практически никогда не очерчивают границы потенциала, достаточного для регионального инновационного развития.

Термин «региональная инновационная система» впервые появился в российской научной литературе в 2005 г. (такой результат дал выполненный автором поиск по БД РИНЦ) в работе К. Грасмика<sup>157</sup>. При этом термин «инновационная система региона» появился несколько раньше, в 2002 г. и, на наш взгляд, в более верной редакции — научно-инновационная система<sup>158</sup>. Всего в БД РИНЦ<sup>159</sup> на начало июня 2022 г. имелось около 1300 работ, содержащих термины «региональная инновационная система» или «инновационная система региона» в названии, аннотации или ключевых словах. Однако с 2014 г. интенсивность использования этого термина в научной литературе снижается (в 2021 г. таких публикаций было вдвое меньше, чем в 2014 г.).

*Региональная инновационная система* (regional innovation system) призвана инициировать и создавать новые знания, распространять их, обеспечивать условия для технологического, организационного, финансово-экономического, правового и информационного обеспечения деятельности на всех этапах инновационного цикла<sup>160</sup>. Региональная инновационная система включает подсистемы «генерации новых знаний» (научные центры, в том числе вузы и научные организации промышленных компаний), «трансферта новаций» (опытные производства) и «реализации инноваций» (системы продвижения инновационных продуктов, включающие государственную, государственно-частную и частную поддержку

<sup>157</sup> Грасмик К. Исследовательский университет: сущность и роль в региональной инновационной системе // Проблемы теории и практики управления. 2005. № 1. С. 85–90.

<sup>158</sup> См.: Егоров Е. Г., Бекетов Н. В. Научно-инновационная система региона: структура, функции, перспективы развития. М.: Academia, 2002. 224 с.

<sup>159</sup> Российский индекс научного цитирования [Электронный ресурс]. URL: [https://www.elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://www.elibrary.ru/project_risc.asp) (дата обращения: 01.06.2023).

<sup>160</sup> См.: Бабурин В. Л., Земцов С. П. Инновационный потенциал регионов России. М.: Университетская книга, 2017. 358 с.

данного процесса). Ю. А. Гаджиев, анализируя эволюцию теорий региональной экономики, пришел к выводу о неуклонном поступательном росте значения ее инновационной составляющей<sup>161</sup>, что отражено уже в вышеупомянутых работах первых теоретиков данного направления. Б. Асхайм и А. Изаксен исследовали промышленные районы и кластеры в качестве источника инноваций<sup>162</sup>, считая главной особенностью региональных инновационных систем сочетание использования как местных, так и внешних знаний.

Для грамотного использования внешних знаний, адаптации и использования приобретенных технологий в условиях конкретной организации в конкретном регионе, необходим высокий уровень образованности кадров данной организации, что уже обуславливает целесообразность наличия в регионе образовательного центра, вуза или вузов, которые также являются (помимо чисто исследовательских центров) и институтами генерации знаний.

Понимание необходимости более широкого задействования потенциала региональной науки (помимо инновационной активности предприятий и организаций) для развития экономики региона Российской Федерации отражено в государственных документах, в том числе имеющих прикладное значение для формирования стратегий регионального социально-экономического развития. Так, в соответствующих методических указаниях говорится о необходимости комплексного развития «научно-инновационной сферы» субъекта РФ<sup>163</sup>. В работе российского исследователя Л. П. Клеевой вводится понятие «региональная научно-инновационная система»<sup>164</sup>, отражающее участие резидентов региона в полном инновационном цикле в рамках региональной экономической деятельности. Данное понятие представляется наиболее удачным для характеристики изучаемого

---

<sup>161</sup> Гаджиев Ю. А. Новые формы территориальной организации производства и другие теории регионального экономического роста и развития // Вестник НИЦ СГУ. 2008. № 3. С. 30–31.

<sup>162</sup> *Asheim B.T., Isaksen A.* Location agglomeration and innovation: Towards regional innovation systems in Norway? STEP GROUP, Report 13-96. Oslo, 1996. 64 p.

<sup>163</sup> Приказ Министерства экономического развития РФ от 23.03.2017 № 132 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации» (с изм. на 18.02.2023) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054578> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>164</sup> Клеева Л. П. Роль научно-образовательных комплексов в развитии регионов // Журнал экономической теории. 2017. № 3. С. 87–91.

в настоящем исследовании объекта. Системность научно-инновационной деятельности в регионе в плане ее ориентации на местную промышленность или сельское хозяйство может быть весьма различной, от мощных кластеров с сильным прямым взаимодействием (центр фундаментальной науки (вуз) — центр прикладных исследований — опытное предприятие или малая инновационная компания — производство — финансовая и нормативная поддержка государства, государственных и частных фондов и т. д.) до очень условных, размытых, опосредованных связей уровня «создания благоприятной среды для притока и генерации знаний и технологий».

Вместе с тем, с учетом высокого уровня региональной экономической специализации в российской экономике, максимизация объема и уровня системной встроенности научно-инновационной сферы в экономическую деятельность региона, на первый взгляд, не является обязательной. Регион может не иметь вузовской или академической науки, а также науки прикладной, кадры для него могут готовиться в регионах с крупными городами, а технологии и оборудование — закупаться, завозиться и устанавливаться внешними организациями. В настоящей работе предстоит выяснить, является ли развитая научно-инновационная сфера региона (которую с той или иной степенью приближения можно характеризовать как систему) обязательным, приоритетным условием успешного экономического роста.

Региональная экономика как отрасль науки в рамках утвержденных ВАК России научных специальностей до недавнего времени рассматривала вопросы «пространственные особенности формирования национальной инновационной системы», а также «проблемы формирования региональных инновационных подсистем», поэтому значительный ряд работ, посвященных региональным инновационным системам России, был подготовлен именно в рамках данной дисциплины<sup>165</sup>, в том числе непосредственно в области стратегического управления региональным инновационным развитием. В 2010 г. В. Н. Киселев

---

<sup>165</sup> Паспорт специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.teacode.com/online/vak/p08-00-05.html> (дата обращения: 01.06.2023).

защитил диссертацию, в которой на основе сравнительных кросс-странового и кросс-регионального анализов разработал методику сравнительного анализа инновационной активности субъектов Российской Федерации, позволяющую провести комплексное индексирование данной сферы деятельности для всех российских регионов<sup>166</sup>. В 2015 г. в работе Е. С. Шайхутдиновой было показана значимость инноваций для развития инфраструктуры регионов России<sup>167</sup>. В том же году П. А. Суханова разработала индикативный подход к оценке уровня развития региональных инновационных систем на основе частных индикаторов и динамического подхода<sup>168</sup>. Д. К. Тузкова в диссертационной работе в 2020 г. в качестве ключевых (реальных и потенциальных) элементов инновационного развития региона выделяет наукограды<sup>169</sup>. Тогда же И. П. Килина защитила диссертацию, посвященную формированию инновационного профиля регионов и стратегическим ориентирам инновационного развития (на примере субъектов РФ с идентичной отраслевой структурой)<sup>170</sup>. А. П. Теренин в работе 2021 г. указывает на значимость региональной жилищной политики в привлечении высококвалифицированных специалистов в инновационные производства регионов России<sup>171</sup>. С. Э. Лукьянова в работе, посвященной инновационному развитию Крыма, выделяет успешное межрегиональное сотрудничество в качестве одного из важнейших факторов интеграции региона в инновационное пространство России<sup>172</sup>. Ю. Ю. Доменко в работе 2022 г. выделил корреляционно-регрессионный анализ как инструмент определения перспективных направлений в стратегическом

---

<sup>166</sup> Киселев В. Н. Развитие методов сравнительного анализа инновационной активности субъектов Российской Федерации : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2010. 28 с.

<sup>167</sup> Шайхутдинова Е. С. Развитие инфраструктур региональной экономики на основе инноваций : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Казань, 2015. 26 с.

<sup>168</sup> См.: Суханова П. А. Указ. соч.

<sup>169</sup> Тузкова Д. К. Формирование наукограда как базового элемента региональной инновационной системы : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2020. 26 с.

<sup>170</sup> Килина И. П. Инновационное развитие регионов: пространственный подход : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2020. 24 с.

<sup>171</sup> Теренин А. П. Кадровый потенциал региональной инновационной экономики и региональная жилищная политика : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2021. 31 с.

<sup>172</sup> Лукьянова С. Э. Формирование и развитие региональной инновационной системы : на примере Республики Крым : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Барнаул, 2021. 26 с.

планировании инновационного и в целом социально-экономического развития территорий<sup>173</sup>.

В России создание экономических районов и формирование теории данного процесса относятся еще к дореволюционному периоду, в советское время экономическое районирование получило широкое развитие в рамках процесса формирования территориальных экономических зон, начавшись в период индустриализации и продолжившись в период «построения развитого социализма» во второй половине XX в., в частности при освоении Урала, Сибири и Дальнего Востока. С начала 1970-х гг. понятие «район» стало заменяться англоязычным термином «регион»<sup>174</sup>. В начале 1970-х гг. в СССР трудами прежде всего академика Н. Н. Некрасова региональная экономика начала выделяться из экономической географии<sup>175</sup>. С распадом СССР произошел переход к федеративным отношениям по всей территории страны (формирование субъектов Российской Федерации), в связи с чем региональная экономика получила новый импульс, поскольку регионы — административные единицы получили больше полномочий для самостоятельного ведения хозяйства. Вместе с тем ввиду необходимости учета сложных межрегиональных (мультирегиональных) процессов для экономического планирования, с усилением внимания к формированию стратегий как федерального уровня, так и уровня субъектов Российской Федерации, а также в связи с необходимостью нового толчка в пространственном развитии страны было обращено повышенное внимание к пространственному стратегическому планированию. В результате была сформирована Стратегия пространственного развития Российской Федерации<sup>176</sup>.

<sup>173</sup> Доменко Ю. Ю. Управление экономикой региона на основе инструментов стратегического планирования : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Мытищи, 2022. 23 с.

<sup>174</sup> Силин Я. П., Анимица Е. Г. Эволюция парадигмы региональной экономики // Journal of New Economy. 2020. Т. 21, № 1. С. 5–28.

<sup>175</sup> См.: Некрасов Н. Н. Региональная экономика // Теоретические проблемы региональной экономики : материалы науч. конф. М. : СОПС, 1973; Некрасов Н. Н. Проблемы региональной экономики; Некрасов Н. Н. Региональная экономика: теория, проблемы, методы.

<sup>176</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUrT08o60RktoOXI22JjAe7IrNxc.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

Исследование региональной экономики в новой России берет начало в 1993 году, когда на Конгрессе Европейской ассоциации региональных наук и академик А. Г. Гранберг провел анализ исследований в сфере региональной экономики, проводимых в СССР<sup>177</sup>. Чуть позже стали выходить монографии, посвященные анализу экономики регионов<sup>178</sup>, в «Российском экономическом журнале» состоялась дискуссия о содержании готовящегося учебного курса «Экономика региона»<sup>179</sup>. Академик П. А. Минакир<sup>180</sup>, разделяя экономическую географию и экономику региона постулировал, что вторая концентрируется на изучении мобильных и ограниченно мобильных факторов производства, а первая рассматривает немобильные (прежде всего, физико-географические) факторы.

В начале 2000-х гг. в российской науке выделились несколько подходов к предмету региональной экономики. А. Г. Гранберг<sup>181</sup> считал, что основным предметом данной дисциплины является размещение производства, а также некоторые специфические региону аспекты экономической жизни и ее управления. Между тем зачастую в предмет региональной экономики включаются пространственные особенности процесса расширенного воспроизводства<sup>182</sup>. Расширенное воспроизводство при этом первично по отношению к размещению производительных сил. Другая точка зрения состоит в том, что акцент должен делаться на исследовании пространственных проблем регионального развития<sup>183</sup>. Региональная экономика определяется в ряде работ как наука о собственно региональном развитии в системе экономических районов страны. А. П. Градов и

<sup>177</sup> Гранберг А. Г. Региональная экономика и региональная наука в Советском Союзе и России // Регион: экономика и социология. 1994. № 1. С. 7–27.

<sup>178</sup> См.: Романова Л. А. Экономика региона: самостоятельность и государственное регулирование. Пермь : Изд-во Перм. гос. ун-та, 1994. 241 с.

<sup>179</sup> См.: Арженковский И. В. Экономика региона как наука и учебная дисциплина // Российский экономический журнал. 1998. № 4. С. 117–119; Дубова М. Д. Программа курса «Экономика региона» // Российский экономический журнал. 1997. № 5-6. С. 101–105.

<sup>180</sup> См.: Минакир П. А. О пространственной экономике и пространственном развитии.

<sup>181</sup> См.: Гранберг А. Г. Региональная экономика и региональная наука в России: десять лет спустя.

<sup>182</sup> См.: Пчелинцев О. С. Региональная экономика в системе устойчивого развития. М. : Наука, 2004. С. 11; Белокрылова О. С., Киселева Н. Н., Хубулова В. В. Региональная экономика и управление : учеб. пособие. М. : Альфа-М, Инфра-М, 2015. С. 5; Юсупов К. Н. [и др.]. Региональная экономика : учеб. пособие / К. Н. Юсупов, А. Р. Таймасов, А. В. Янгиров, Р. Р. Ахунов. М. : Кнорус, 2006. С. 12.

<sup>183</sup> Коваленко Е. Г. [и др.]. Региональная экономика и управление : учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Е. Г. Коваленко, Г. М. Зинчук, С. А. Кочеткова, С. А. Маслова, Т. М. Полушкина, С. Г. Рябова, О. Ю. Якимова. СПб. : Питер, 2008. С. 10.

соавторы предлагают формировать предмет региональной экономики с точки зрения определения оптимальных действующих организационно-управленческих налоговых, трансфертных, кредитных, инвестиционных механизмов, обеспечивающих координацию и согласование экономической жизни как внутри региона, так и в его взаимодействии с федеральным центром и другими регионами<sup>184</sup>. Существует и целый ряд других точек зрения, однако так или иначе все они обладают общим свойством — привязкой к конкретной территории<sup>185</sup>.

Цифровизация меняет процессы в региональных экономических системах, а также совершенствует взаимодействие между ними. В значительной степени она сказывается на эффективности функционирования научно-инновационных подсистем региональной экономики, поскольку облегчает диффузию инноваций, создание распределенных инновационных кластеров. Это заставляет задуматься о значимости непосредственного размещения в регионе определенного требуемого для устойчивого развития числа ученых и инноваторов, нехватку которых можно компенсировать удаленным подключением к исследованиям и преподаванию (в вузах) специалистов из других, как правило центральных, регионов. Этому же способствует и повышение межрегиональной связности. В любом случае, ключевая задача региональной экономики как науки — прогнозирование и стратегическое планирование пространственных социально-экономических систем на основе определения закономерностей и особенностей организации экономических структур в регионах. При этом учет уникальности отдельных регионов является ключевой особенностью данного направления исследований<sup>186</sup>.

Китайская народная республика — унитарное государство, однако огромные размеры страны и необходимость поддерживать развитие всех ее частей заставляют обеспечивать высокий уровень автономии провинций и других регионов страны (на Западе имеется даже точка зрения, что де-факто КНР стала федеративным государством). Высокий уровень автономности регионов КНР

---

<sup>184</sup> См.: Градов А. П. [и др.]. Региональная экономика : учеб. пособие / А. П. Градов, Б. И. Кузин, М. Д. Медников, А. С. Соколицын. СПб. : Питер, 2003. 222 с.

<sup>185</sup> Лексин В. Н., Швецов А. Н. Реформы и регионы: системный анализ процессов реформирования региональной экономики, становления федерализма и местного самоуправления. М. : Ленанд, 2012. С. 76.

<sup>186</sup> См.: Силин Я. П., Анимица Е. Г. Эволюция парадигмы региональной экономики.

напрямую связан с особенностями их региональных научно-инновационных систем, обладающих, в частности, в отличие от России, собственными, региональными академиями наук.

Инновационный фактор в развитии экономики китайских провинций в самом начале развития теории региональной экономики в КНР (с началом эпохи реформ) рассматривался как один из ключевых. Китайские экономисты активно изучают вопрос о механизмах новых импульсов для регионального развития, в большой степени основанного на инновациях<sup>187</sup>. Значительную роль в становлении и развитии региональных экономических исследований в КНР сыграли крупные ученые Ли Цзинвэнь<sup>188</sup>, Сунь Цзювэнь<sup>189</sup>, Жень Баопин<sup>190</sup>, Чэн Бидин<sup>191</sup>, Хао Шуйи<sup>192</sup>, Ань Хусень<sup>193</sup>, Ван Шэнцзин<sup>194</sup> и др. Крупнейшие китайские экономисты Ли Цзинвэнь, Ма Хун, Сунь Шанцин, Ян Кайчжун основали в 1991 г. Китайскую ассоциацию регионоведческой науки (中国区域科学协会). Китайские исследования в области региональной экономики активно развиваются, прежде

<sup>187</sup> *Shao 'an H.* Transformation of new and old driving force and economic development in Shandong // *Social Sciences in Shandong*. 2017. No. 9. P. 101–108; *Gu S.* The strategic thinking of promoting entrepreneurship and innovation to cultivate new driving forces and realize economic transformation // *International Journal of Software Science and Computational Intelligence*. 2017. No. 12. P. 1–4; *Li Z.* Accelerating the transformation of new and new kinetic energy and promoting economic transformation and upgrading // *Leading Scientific Forum*. 2017. No. 18. P. 66–82; *Li X.* New economy and the subversive transformation of industry // *Research on Financial Issues*. 2018. No. 3. P. 3–13; *Li X., Fu S.* Unbalanced patent distribution and regional economic agglomeration growth: an empirical study based on the Yangtze River Economic Belt // *Commercial Economy Research*. 2017. No. 23. P. 153–156; *Li F., Wang X.* Spatial and temporal differentiation and influencing factors of new economic momentum level of provincial manufacturing industry // *Journal of Changsha University of Technology*. 2020. No. 6. P. 24–42.

<sup>188</sup> 李京文 [Ли Цзинвэнь]. 科技富国论 [Обогащение государства научными технологиями]. Пекин, 1995. 496 с. С. 23–71, 453–496. (Кит.)

<sup>189</sup> 孙久文 [Сунь Цзювэнь]. 区域差距与亟待解决的问题 [Региональные проблемы, которые необходимо решить] // 本刊特稿 [Особый журнал]. 2011. № 6. С. 48–53. (Кит.)

<sup>190</sup> 任保平 [Жень Баопин]. 内蒙古 经济增长质量的测度与评价 [Измерение и оценка качества экономического роста Внутренней Монголии] // 财经理论研究 [Исследование финансовой теории]. 2014. № 6. С. 76–81. (Кит.)

<sup>191</sup> 程必定 [Чэн Бидин]. 以技术改造促我省经济发展稳中求进 [Содействие экономическому развитию нашей провинции с помощью технологических преобразований] // 经济观察 [Экономическое наблюдение]. 2014. № 2. С. 42–43. (Кит.)

<sup>192</sup> 郝寿义 [Хао Шуйи]. 新形势下泛珠三角区域合作的战略思考 [Стратегия регионального сотрудничества в дельте реки Чжунцзян в условиях новой ситуации] // 区域经济评论 [Региональный экономический обзор]. 2015. № 1. С. 80–85. (Кит.)

<sup>193</sup> 安琥森 [Ань Хусень]. 区域经济理论与政策. 新区域经济学 [Региональная экономическая теория и политика. Новая региональная экономика]. 北京, 2007. 425页. (Кит.); 安琥森 [Ань Хусень]. 经济发展水平与城市化模式选择 [Уровень экономического развития и выбор режима урбанизации]. С. 1–5 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ixueshu.com> (дата обращения: 23.06.2023). (Кит.)

<sup>194</sup> 王胜今 [Ван Шэнцзин]. 东北亚区域合作的发展趋向展望 [Перспективы развития регионального экономического сотрудничества в Северо-Восточной Азии] // 吉林大学社会科学学报 [Журнал общественных наук Цзилиньского университета]. 2007. № 4. С. 5–8. (Кит.)

всего в рамках деятельности Академии общественных наук КНР, а также Китайской академии наук (КАН). Китайская экономическая наука опирается на философское учение марксизма-ленинизма с учетом многовековых достижений китайской философии, а также достижений западной науки, что в полной мере относится к региональной экономике.

В КНР изначально отсутствует проблема федеральных отношений внутри страны, вместе с тем провинции КНР имеют значительную свободу в организации региональных экономических (и инновационных) систем и управлении ими. Успешно работают региональные академии наук, являющиеся базовым звеном региональных инновационных систем.

Вопросы регионального развития ставились во главу угла в трудах китайских экономистов на протяжении всей современной истории Китайской Народной Республики. Среди них — в рамках начального этапа развития экономики страны, до реформ 1970-х гг. — можно выделить теоретика пространственной экономики Ма Хуна, занимавшегося вопросами региональной конкуренции в условиях построения социализма, подготовкой кадров, а также изучением капиталистического опыта<sup>195</sup>.

Значительную роль в развитии региональных экономических исследований в КНР сыграл крупный ученый Ли Цзинвэнь, определивший методы измерения научно-технического прогресса и его влияния на региональное развитие Китая. Проблемы пространственного регионального развития КНР во второй половине XX в. Ли Цзинвэнь рассматривает в работе «Обогащение государства научными технологиями»<sup>196</sup>. Ли Цзинвэнь исследовал производительность и экономический рост в Японии и США в сопоставлении с региональным экономическим развитием Китая<sup>197</sup>. В работе «Стратегия экономического развития Китая в XXI веке» ученый провел широкий сравнительный анализ исторической эволюции экономической

<sup>195</sup> 马洪 [Ма Хун]. 经济结构与经济管理 [Структура экономики и управление экономикой]. Пекин, 1984. С. 301–312. (Кит.)

<sup>196</sup> 李京文 [Ли Цзинвэнь]. 科技富国论 [Обогащение государства научными технологиями]. С. 23–71, С. 453–496. (Кит.)

<sup>197</sup> 李京文 [Ли Цзинвэнь]. 生产率与中美日经济增长研究 [Исследование производительности и экономического роста Китая, США и Японии]. Пекин, 1993. С. 18–27. (Кит.)

стратегии США, Европейского союза, Японии, России и Китая. Выделяя перспективы экономического развития Китая, Ли Цзинвэнь обращает особое внимание на исследование стратегий и практик стратегического управления зарубежными экономиками, что, по его мнению, необходимо для того, чтобы своевременно принимать меры для обеспечения экономического развития своей страны<sup>198</sup>.

Изучив мировые теории регионального экономического развития, китайские ученые на основе отечественного опыта сформулировали подходы к теоретическому обоснованию развития экономики китайских регионов.

Чжан Вэньчжун выявил взаимосвязь сфер землепользования (тудишиюн, 土地使用), индустриализации (гунехуа, 工业化) и урбанизации (чхэншихуа, 城市化) в дельте реки Чжуцзян, развил теорию местоположения (цюйвэйлунь, 区位论) в рамках определения оптимального регионального экономического развития Китая. Сунь Цзювэнь специализировался на исследовании региональной экономики (цюйцзинцзи, 区域经济), урбанистического развития (душихуафачжань, 都市化发展), регионального экономического планирования (цюйцзинцзигуйхуа, 区域经济规划)<sup>199</sup>. Жень Баопин, рассматривая качественные показатели экономики (цзинцзицзэнчжан, 经济增长) Китая, выявил оптимальные направления интеграции городского и сельского районов<sup>200</sup>. Чэн Бидина подробно исследовал развитие провинции Аньхой<sup>201</sup>. Хао Шуйи исследовал проблемы экономики социалистического города, в том числе, вопросы китайского рынка городских земель<sup>202</sup>. Ань Хусень, внося вклад в теорию регионального развития, исследовал прежде всего роль промышленной политики на уровне региона и ее совмещением

<sup>198</sup> 李京文 [Ли Цзинвэнь]. 21 世纪的中国经济发展战略 [Стратегия экономического развития Китая в XXI веке]. Пекин, 2001. С. 27–32.

<sup>199</sup> См.: 孙久文 [Сунь Цзювэнь]. 区域差距与亟待解决的问题 [Региональные проблемы, которые необходимо решить].

<sup>200</sup> 任保平 [Жень Баопин]. 内蒙古 经济增长质量的测度与评价 [Измерение и оценка качества экономического роста Внутренней Монголии].

<sup>201</sup> См.: 程必定 [Чэн Бидин]. 以技术改造促我省经济发展稳中求进 [Содействие экономическому развитию нашей провинции с помощью технологических преобразований].

<sup>202</sup> См.: 郝寿义 [Хао Шуйи]. 新形势下泛珠三角区域合作的战略思考 [Стратегия регионального сотрудничества в дельте реки Чжуцзян в условиях новой ситуации].

с общими вопросами<sup>203</sup>, он также сформировал систему прикладных подходов к управлению экономикой городов Китая<sup>204</sup>. Ван Шэнцзин обращал особое внимание на изучение человеческих и природных ресурсов регионального развития, с учетом состояния окружающей среды, в том числе, на примере экономики регионов Северо-Восточной Азии<sup>205</sup>. Сунь Шанцин анализировал особенности регионального предпринимательства в Китае, У Шуцин - перспективы макроэкономического управления региональным развитием КНР. В этой связи важно привести высказывание Председателя КНР Си Цзиньпина: «Мы должны активно содействовать скоординированному развитию городских и сельских районов, оптимизировать пространственную структуру современной экономической системы... создать систему развития городов и сельских районов, которая подчеркивает их преимущества и координацию между ними»<sup>206</sup>.

За более чем 70 лет развития КНР достигла больших экономических успехов во многом благодаря скоординированному региональному развитию. В результате тщательно спланированных стратегий регионального роста развитие Китая стало более сбалансированным и улучшило качество жизни населения. Китай заимствовал опыт СССР в формировании экономической политики, а именно принципы равенства и общественной собственности, а также централизованного планирования экономики и распределения ресурсов. Мао Цзэдун также ввел принцип региональной самодостаточности, при котором регионы должны сами обеспечивать себя продовольствием и промышленными товарами.

<sup>203</sup> См.: 安琥森 [Ань Хусень]. 区域经济理论与政策. 新区域经济学 [Региональная экономическая теория и политика. Новая региональная экономика].

<sup>204</sup> См.: 安琥森 [Ань Хусень]. 经济发展水平与城市化模式选择 [Уровень экономического развития и выбор режима урбанизации].

<sup>205</sup> См.: 王胜今 [Ван Шэнцзин]. 东北亚区域合作的发展趋向展望 [Перспективы развития регионального экономического сотрудничества в Северо-Восточной Азии].

<sup>206</sup> См.: 习近平主持中共中央政治局第三次集体学习 [Си Цзиньпин председательствовал на третьем коллективном исследовании Политбюро ЦК КПК] // 人民日报 [Жэньминь жибао]. 01.02.2018; Чен Эньфу, Чай Цяоян. Формирование современной экономической системы Китая: основные рамки и стратегия реализации // Социально-экономическое развитие России и Китая глазами российских и китайских экономистов / под ред. В. Т. Рязанова и Чен Эньфу. СПб. : Скифия-принт, 2019. С. 130–254.

С 1979 г. началось делегирование полномочий региональным и местным органам власти для поддержки экономического развития<sup>207</sup>. В 1999 г. правительство начало реализацию стратегии «Большое развитие западных областей» (сибу дафа)<sup>208</sup>. Со второй половины 1990-х гг. гипотезы и теории экономики знаний (чжиши цзинци) активно внедряются в научный дискурс. Традиционно в КНР новые зарубежные теории осваивают в первую очередь философы и партийные идеологи, и лишь затем их детальным изучением занимаются профильные ученые. Это же произошло и с экономикой знаний. Среди научных публикаций видное место занимает статья ректора Фуданьского университета Ян Фуцзя в «Жэньминь жибао» (1997 г.), где изложен основной теоретический аппарат данной теории применительно к китайским реалиям. В следующие два года развернулась дискуссия на тему экономики знаний, прочно вошедшая в научно-теоретический оборот<sup>209</sup>. В 1992 г. было опубликовано первое в Китае монографическое исследование об экономике знаний<sup>210</sup>.

В КНР завершен 13-й пятилетний план национальных технологических инноваций, принятый в 2016 г., который обеспечивает ускорение инновационного развития регионов. В рамках Национального плана среднесрочного и долгосрочного технологического развития действует Национальная стратегия инновационного развития до 2050 г. Отчет о работе правительства 2018 г. содержит предложения по дальнейшему комплексному инновационному развитию экономической зоны реки Янцзы. В плане развития района Большого залива Гуандун — Гонконг — Макао определены роли крупных городов в инновационной деятельности и выделены стратегии и меры, способствующие трансграничному потоку инновационных элементов и региональной интеграции. Меры по стимулированию комплексного инновационного развития в регионе Пекин —

<sup>207</sup> См.: *Naughton B.* The Chinese economy: Transitions and growth. Cambridge, MA : The MIT Press, 2007. 545 p.; *Qian Y.* The process of China's market transition (1978–1998): The evolutionary, historical, and comparative perspectives // *Journal of Institutional and Theoretical Economics.* 2000. Vol. 156. No. 1. P. 151–171.

<sup>208</sup> *Zheng Y., Chen M.* China's regional disparity and its policy responses // *China & World Economy.* 2008. Vol. 16(4). P. 16–32.

<sup>209</sup> См.: 光明日报 [Гуанмин жибао]. 17.05.1986. (Кит.)

<sup>210</sup> См.: 知识经济学 [Теория «экономики знаний»] / 张和生主编. 辽宁省政协委员 [гл. ред. Чжан Хэшэн, член НПКСК провинции Ляонин]. 1992. 455 с. (Кит.)

Тяньцзинь — Хэбэй, включая создание научного парка Тяньцзинь — Биньхай — Чжунгуаньцунь и выпуск «Синей книги» по развитию региона Пекин — Тяньцзинь — Хэбэй, доказали решимость правительства содействовать региональной экономической интеграции<sup>211</sup>.

Таким образом, вопросы регионального развития должны активно согласовываться со стратегическими задачами развития страны в целом, но при этом быть в достаточной степени научно-экспертно обеспеченными на региональном уровне. Значимость научно-инновационной сферы для регионального развития высока и для России, и для Китая, как и актуальность решения управленческих и стратегически-управленческих задач развития данной сферы. Показатели численности научных и научно-педагогических кадров, изобретательской активности, расходов на исследования и разработки в регионах, которые можно планомерно наращивать (с координацией усилий между регионом и центральным правительством) для последующего роста экономического уровня региона, целесообразно учитывать в стратегическом планировании регионального социально-экономического развития. Однако для этого необходимо понимать закономерности влияния указанных величин на экономический рост в условиях регионов России и (для сравнения и заимствования опыта) Китая.

### **1.3 Теоретико-методологические основы стратегического планирования научно-инновационного регионального развития**

Система государственного стратегического планирования формировалась в разных странах с учетом их исторического опыта и насущных вопросов развития. В СССР был реализован механизм директивного планирования, принятые планы обретали статус законов, однако в ходе их подготовки учитывалось мнение экспертов, а также «встречные планы», выдвигаемые на местах<sup>212</sup>. Япония и Южная

<sup>211</sup> Rising innovation in China. China Innovation Ecosystem Development Report 2019 // Deloitte China, September 2019 [Electronic resource]. URL: <https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/innovation/articles/china-innovation-ecosystem-development-report-20191.html> (date of access: 01.03.2023).

<sup>212</sup> См.: Белоусов Р. А. Исторический опыт планового управления экономикой СССР. М. : Мысль, 1987. 440 с.; Струмилин С. Г. Планирование в СССР. М. : Госполитиздат, 1957. 98 с.

Корея несколько десятилетий использовали опыт советских «пятилеток» в планировании в период осуществлявшегося в этих странах «мобилизационного рывка»<sup>213</sup>; аналогичная ситуация имела место в послевоенной Франции<sup>214</sup>. Однако после выхода экономик этих стран на уровень развитых стала применяться система более долгосрочного и «мягкого» планирования. В США, задающих (пока) «тон» в мировом экономическом развитии, система стратегического планирования децентрализована, в ней на национальном уровне преобладают в основном среднесрочные планы и программы, нередко увязанные с длительностью президентского срока. Однако программы научно-технического развития США имеют долгосрочный стратегический характер и редко затрагиваются политическими переменами при смене президента<sup>215</sup>. Значительный вклад в разработку современной методологии стратегического планирования внесла школа стратегирования В. Л. Квинта<sup>216</sup>. В основании процесса стратегирования лежит выявление ценностей и интересов объекта стратегирования, что позволяет определить стратегические приоритеты развития.

Китайская система стратегического планирования в значительной степени учитывает новейшие стратегические разработки, в том числе теорию В. Л. Квинта, полагаясь также на успешный опыт передовых стран. Действующая система стратегического планирования в КНР учитывает долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное развитие, составляется с помощью экспертов Академии наук, исследовательских центров Госсовета, а также Государственного комитета по развитию и реформам КНР. Стратегии регионального развития учитывают особенности современных тенденций мирового развития, оценивают собственные ресурсы и темпы развития, учитывают оценки различных центральных и региональных ведомств.

---

<sup>213</sup> См.: *Енэмура М., Цукамото Х.* Опыт послевоенной Японии в реформировании экономики // *Вопросы экономики.* 1992. № 11. С. 82–92; *Курбанов С. О.* История Кореи: с древности до начала XXI века. Изд. 3-е, испр. СПб. : Изд-во С.-Петербург. ун-та, 2018. 744 с.

<sup>214</sup> *Бродская И. А.* Уроки французских индикативных планов (к разработке российской концепции макроэкономического планирования) // *Экономические науки.* 2014. № 7(116). С. 7–14.

<sup>215</sup> *Бочаров Л. Ю.* Научно-технические программы в США — что определяет успех? // *Электроника: наука, технология, бизнес.* 2009. № 6(96). С. 16–23.

<sup>216</sup> *Квент В. Л.* У России нет четкой стратегии развития — отсюда наши беды // *Аргументы и факты.* 2015. № 41.

В 2014 г. страна инициировала ключевую стратегию по координации развития Пекина, соседнего с ним портового города Тяньцзинь и провинции Хэбэй — регионального кластера городов Цзин-цзинь-ци. Важной задачей стратегии Цзин-цзинь-ци является перемещение отдельных предприятий, комплексов, центров и так далее из Пекина для решения городских проблем, таких как пробки на дорогах и загрязнение окружающей среды в китайской столице. По данным Национального бюро статистики Китая (National Bureau of Statistics of China, NBS), за последние пять лет из Пекина были перемещены 2648 производственных предприятий, 581 рынок и 106 логистических центров<sup>217</sup>.

Располагаемый доход на душу населения жителей Пекина, Тяньцзиня и Хэбэя показывал годовые темпы роста 8,8, 8,2 и 8,9% соответственно<sup>218</sup>. В качестве дополнительного стимула для развития Хэбэя страна объявила о создании в 2017 г. нового района Сюнган, который расположен примерно в 100 км к юго-западу от Пекина и охватывает три округа в Хэбэе. Объявленный китайским «городом будущего», Сюнган был спроектирован так, чтобы стать зоной инноваций, «цифровым городом», синхронизированным с обычным аналогом, а также жилым и благоприятным для бизнеса районом<sup>219</sup>.

В 2016 г. в стране также утвержден «Национальный стратегический план инновационного развития»<sup>220</sup>, определяющий основные цели развития науки, технологий и инноваций на средне- и долгосрочную перспективу. Приоритетные направления развития, перечисленные в этих стратегиях и планах, совпадают с важными направлениями научных исследований и разработок в Китае. В рейтинге на основе Глобального инновационного индекса, составленном Всемирной

---

<sup>217</sup> National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/> (date of access: 01.03.2023).

<sup>218</sup> Ibid.

<sup>219</sup> Construction in full swing to build China's 'city of the future' // South China Morning Post. 06.04.2021 [Electronic resource]. URL: <https://www.scmp.com/video/china/3128446/construction-full-swing-build-chinas-city-future-xiongan> (date of access: 01.03.2023).

<sup>220</sup> Outline of the National Innovation-Driven Development Strategy Issued by the CPC Central Committee and the State Council // Xinhua News Agency (新华社), 19.05.2016 [Electronic resource]. URL: [http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/19/c\\_1118898033.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/19/c_1118898033.htm) (date of access: 01.03.2023). (Кит.)

организацией интеллектуальной собственности в 2016 г., КНР вошла в число 25 самых инновационных стран мира<sup>221</sup>.

Система стратегического планирования в Российской Федерации основывается на Указе Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. № 536 «Об основах стратегического планирования в Российской Федерации»<sup>222</sup> и Федеральном законе от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»<sup>223</sup> (далее — Закон № 172-ФЗ). Дальнейшее развития принципы стратегического планирования получили в Указе Президента Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»<sup>224</sup>. Схема системы документов стратегического планирования в соответствии с Законом № 172-ФЗ приведена на рис. 1.

---

<sup>221</sup> Глобальный инновационный индекс 2016 г.: в рейтингах лидируют Швейцария, Швеция, Соединенное Королевство, США, Финляндия, Сингапур; в число 25 ведущих стран вошел Китай // Всемирная организация интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. URL: [https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2016/article\\_0008.html](https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2016/article_0008.html) (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>222</sup> Указ Президента Российской Федерации от 12.05.2009 № 536 «Об основах стратегического планирования в Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/29277> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>223</sup> Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>224</sup> Указ Президента Российской Федерации от 08.11.2021 № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/news/67074> (дата обращения: 01.03.2023).

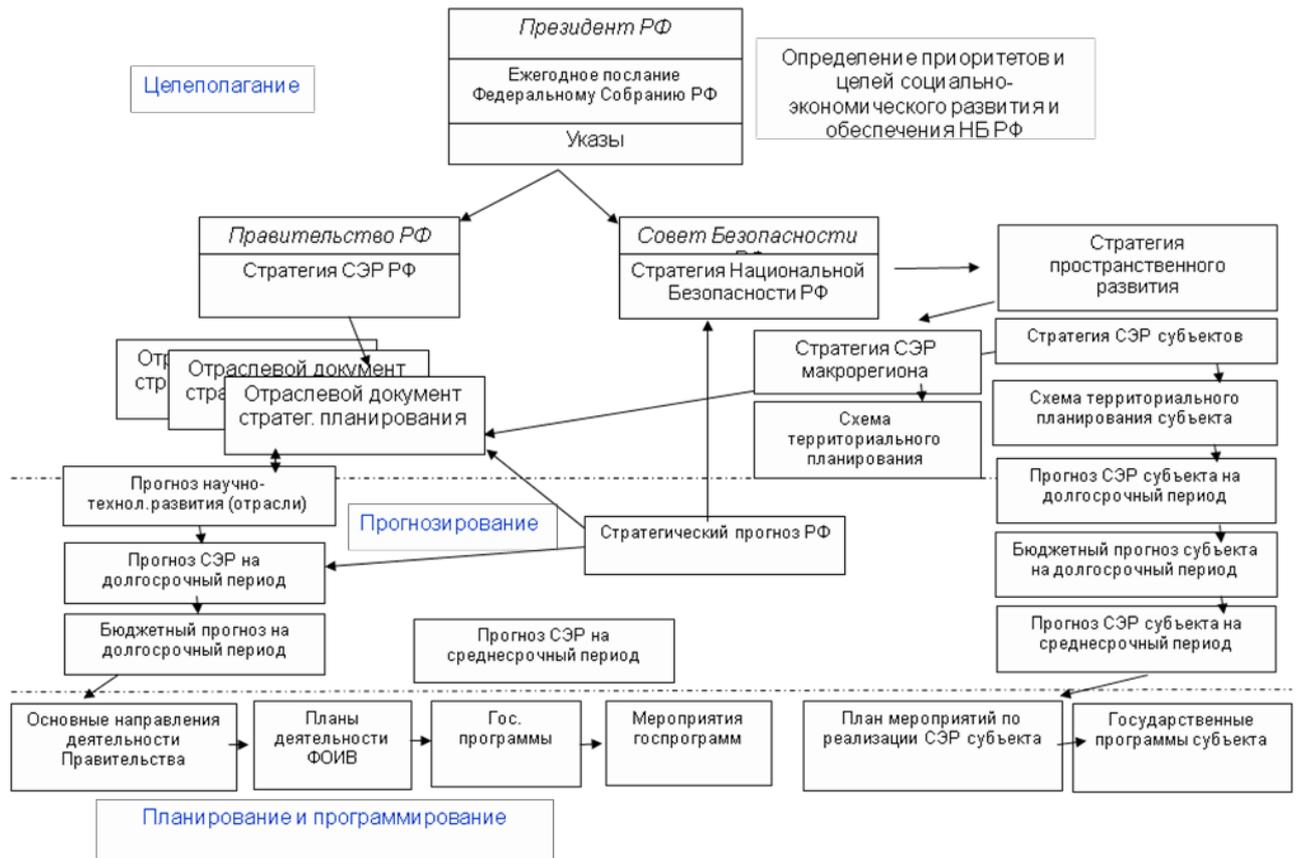


Рис. 1. Обобщенная схема системы документов стратегического планирования РФ в соответствии с Законом № 172-ФЗ<sup>225</sup>

Представленная на рис. 1 схема отражает центральное положение Стратегического прогноза развития России при формировании остальных документов. Хорошо прослеживается значимость прогноза и стратегии научно-технологического развития. В то же время документы регионального планирования формально довольно слабо связаны с общенациональными прогнозами и стратегиями, в том числе в плане развития науки и инноваций.

Закон № 172-ФЗ описывает правовые основы стратегического планирования в Российской Федерации, его координации на уровнях отраслей и регионов, соответствующих полномочий федеральных органов государственной власти, и органов власти субъектов Российской Федерации, а также органов местного

<sup>225</sup> См.: Зацаринный А. А. [и др.]. Ситуационные центры развития как интеграторы государственного управления в саморазвивающихся полисубъектных средах. М. : Когито-Центр, 2019. 252 с.

самоуправления<sup>226</sup>. Для субъектов Российской Федерации действуют конкретные методические рекомендации по стратегическому планированию<sup>227</sup>.

В данных рекомендациях по стратегическому планированию для субъекта Российской Федерации «определение приоритетов, целей, задач социально-экономического развития субъекта Российской Федерации в Стратегии рекомендуется осуществлять на основе проведенного SWOT-анализа и PEST-анализа, определения важнейших региональных и межрегиональных проблем и оценки сопряженных с ними рисков развития субъекта Российской Федерации, а также с учетом возможностей и региональных (межрегиональных) ограничений развития, ресурсного обеспечения и совокупного потенциала субъекта Российской Федерации в долгосрочном периоде»<sup>228</sup>. Расчеты межотраслевого баланса как составляющая планирования на уровне региона в рекомендациях не представлены<sup>229</sup>.

Наиболее перспективная на сегодня методология стратегирования В. Л. Квинта определяет, что фактор времени является основным в числе других стратегических факторов экономического развития<sup>230</sup>. В целом теория предлагает 15 правил стратегического мышления и указывает на необходимость учета временных ресурсных ограничений<sup>231</sup>. Центральным в процессе стратегирования, согласно методологии В. Л. Квинта, является выбор стратегических приоритетов, которые должны быть обеспечены конкурентными преимуществами<sup>232</sup>. При этом

<sup>226</sup> Нормативное обеспечение стратегического планирования // Минэкономразвития России [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg\\_planirovanie/normativnoe\\_obespechenie\\_strategicheskogo\\_planirovaniya/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/normativnoe_obespechenie_strategicheskogo_planirovaniya/) (дата обращения: 28.11.2020).

<sup>227</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 29.10.2015 № 1162 «Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_188198](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_188198) (дата обращения: 1.03.2023).

<sup>228</sup> См.: Приказ Министерства экономического развития РФ от 23.03.2017 № 132 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации».

<sup>229</sup> Губаева И. В. Использование межотраслевого баланса в стратегическом планировании социально-экономического развития региона // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. Т. 2(2). С. 28–32.

<sup>230</sup> См.: Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.

<sup>231</sup> Белецкий А. А. Концепция стратегирования: история и современность. Рецензия на книгу: Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с. // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. № 8. С. 1949–1952 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.25.8.1949> (дата обращения: 24.04.2023).

<sup>232</sup> См.: Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1.

теория В. Л. Квинта четко разделяет процессы прогнозирования и стратегирования<sup>233</sup>.

Целый ряд работ наглядно показывают, что наукоемкие предприятия тогда прибыльны для вложений, когда их центры управления — головные офисы — размещены в регионах, где высока конкуренция<sup>234</sup>. Высокозначимыми оказываются и такие факторы, как доступность инвестиционного капитала, уровень развития и доступность технологий<sup>235</sup>, наличие исследовательских центров в сфере деятельности компании или предприятия<sup>236</sup>. Как уже отмечалось, важны суммарные расходы на НИОКР в регионах<sup>237</sup>, показатели качества жизни<sup>238</sup>. Особую же сложность вызывает учет процессов в других регионах, на уровне страны, отрасли, на глобальном уровне<sup>239</sup>.

Указ Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации»<sup>240</sup> определяет формирование эффективной системы коммуникаций в области науки, технологий и инноваций как одно из основных направлений и мер реализации государственной политики в области научно-технологического развития.

Принятие в 2014 г. Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации»<sup>241</sup> стало в значительной степени признанием заслуг академика В. Л. Квинта в разработке методологии данной сферы, с успехом

<sup>233</sup> Квинт В. Л. К анализу формирования стратегии как науки // Вестник ЦЭМИ РАН. 2018. № 1. DOI: 10.33276/S0000121-6-1

<sup>234</sup> Никонова М. А. Проблемы несоответствия инвестиционной привлекательности и инновационной активности регионов России // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 8(431). С. 130–148.

<sup>235</sup> Feldman M. P., Florida R. The geographic sources of innovation: Technological infrastructure and product innovation in the United States // Annals of the Association of American Geographers. 1994. Vol. 84(2). P. 210–229. DOI: 10.1111/j.1467-8306.1994.tb01735.x

<sup>236</sup> Jaffe A. B. Real effects of academic research // American Economic Review. 1989. Vol. 79(5). P. 957–970; Link A. N., Rees J. Firm size, university based research, and the returns to R&D // Small Business Economics. 1990. Vol. 2. No 1. P. 25–31. DOI: 10.1007/BF00389891

<sup>237</sup> Porter M. E. The competitive advantage of nations. N. Y. : The Free Press, 1990. 855 p.

<sup>238</sup> См.: Florida R. Competing in the Age of Talent: Quality of Place and the New Economy : report / R. K. Mellon Foundation, Heinz Endowments, Sustainable Pittsburgh. Pittsburgh, 2000. 53 p.; Квинт В. Л., Окрепилов В. В. Качество жизни и ценности в национальных стратегиях развития // Вестник Российской академии наук. 2014. Т. 84. № 5. С. 412–425.

<sup>239</sup> См.: Квинт В. Л. Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. М. : Бизнес Атлас, 2012. 626 с.

<sup>240</sup> См.: Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации».

<sup>241</sup> См.: Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

примененной в Санкт-Петербурге при подготовке Стратегии экономического и социального развития города до 2030 года, основанной на развитии экономики знаний<sup>242</sup>. Под руководством В. Л. Квинта разработана инновационная Стратегия социально-экономического развития Кемеровской области — Кузбасса на период до 2035 года<sup>243</sup>.

Стратегия пространственного развития Российской Федерации до 2025 года<sup>244</sup> упоминает необходимость развития межрегионального международного сотрудничества (но только с приграничными регионами и только сопредельных стран) в том числе в научно-технической сфере. С точки зрения общего представления о механизме работы инновационной системы научно-технологическое развитие регионов должно находить отражение в росте производительности труда. Научные кадры «добывают» новое знание, инноваторы используют их для создания и внедрения новых технологий и компетенций. Одним из основных трендов развития, которые необходимо учитывать в стратегическом планировании региональных трудовых ресурсов, является технологический тренд<sup>245</sup>. В последнее десятилетие на первый план в увеличении производительности труда выходят цифровые компетенции и использование соответствующих технологий<sup>246</sup>.

<sup>242</sup> Квинт В. Л. Стратегирование в России и мире: ставка на человека // Экономика и управление. 2014. Т. 11(109). С. 15–17.

<sup>243</sup> См.: Закон Кемеровской области — Кузбасса от 26.12.2018 № 122-ОЗ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области — Кузбасса на период до 2035 года» (в редакции Закона Кемеровской области — Кузбасса от 23.12.2020 № 163-ОЗ) [Электронный ресурс]. URL: [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&nd=171132101&page=1&rdk=1&intelsearch=%CE+%EC%E5%F0%E0%F5+%F1%EE%F6%E8%E0%EB%FC%ED%EE%E9+%EF%EE%E4%E4%E5%F0%E6%EA%E8+%EE%F2%E4%E5%EB%FC%ED%FB%F5+%EA%E0%F2%E5%E3%EE%F0%E8%E9+%E3%F0%E0%E6%E4%E0%ED++&link\\_id=167#I0](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&nd=171132101&page=1&rdk=1&intelsearch=%CE+%EC%E5%F0%E0%F5+%F1%EE%F6%E8%E0%EB%FC%ED%EE%E9+%EF%EE%E4%E4%E5%F0%E6%EA%E8+%EE%F2%E4%E5%EB%FC%ED%FB%F5+%EA%E0%F2%E5%E3%EE%F0%E8%E9+%E3%F0%E0%E6%E4%E0%ED++&link_id=167#I0) (дата обращения: 01.03.2023); Квинт В. Л., Астанов К. Л. Стратегия Кузбасса на 50-летнюю перспективу в книгах Библиотеки «Стратегия Кузбасса» // Стратегирование: теория и практика. 2021. Т. 1. № 2. С. 123–135.

<sup>244</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUfT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>245</sup> Новикова И. В. Стратегирование развития трудовых ресурсов: основные элементы и этапы // Стратегирование: теория и практика. 2021. Т. 1. № 1. С. 57–65 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.21603/2782-2435-2021-1-1-57-65> (дата обращения: 24.04.2023).

<sup>246</sup> См.: Новикова И. В. Стратегический лидер в цифровой экономике: роль, качества и характеристики // Социально-трудовые исследования. 2021. № 4(45), С. 150–160; Новикова И. В. Формирование личностной стратегии цифрового человека // Экономическое возрождение России. 2020. № 4(66), С. 34–42.

В России с 2019 г. реализуется национальный проект «Производительность труда»<sup>247</sup>. К настоящему времени сформирована инфраструктура нацпроекта, включающая Федеральный центр компетенций и региональные центры в 60 субъектах РФ. Региональные центры компетенций обеспечивают внедрение на предприятиях бережливого производства, повышения качества управления, логистики, эффективности сбыта продукции. За два года реализации проекта более 2000 предприятий повысили производительность труда своего персонала на 24%. В 2022 г. в проекте участвовали 4500 предприятий. К концу 2024 г. в проекте должны участвовать 85 субъектов РФ<sup>248</sup>.

Вместе с тем в процессе стратегического планирования — разработки нацпроекта не была описана и использована взаимосвязь научно-технологического потенциала регионов и возможностей для повышения производительности труда. К тому же сам подход к измерению производительности труда, как указано в отчете Счетной палаты РФ, различается от отрасли к отрасли и от стратегии к стратегии и не имеет единой научно-методической проработки. Производительность труда не является целевым показателем практически для всех ключевых российских стратегий безопасности и развития, в том числе связанных с развитием науки и технологий; отсутствуют региональные стратегии повышения производительности труда. К тому же участие регионов в реализации нацпроекта запланировано на достаточно скромном уровне (1,2% от общей суммы затрат)<sup>249</sup>.

Вопрос о стратегическом планировании развития регионов России в контексте единого общегосударственного планирования начал активно решаться в середине 2000-х гг. На практике некоторые стратегии разрабатывались и принимались и раньше. В середине 2005 г. на заседании Правительства РФ

<sup>247</sup> Национальный проект «Производительность труда» // Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy\\_proekt\\_proizvoditelnost\\_truda/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyy_proekt_proizvoditelnost_truda/) (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>248</sup> Там же.

<sup>249</sup> Отчет о промежуточных результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ планирования и реализации мероприятий национального проекта „Производительность труда и поддержка занятости“, включая оценку сбалансированности целей, задач, показателей, мероприятий и финансовых ресурсов, а также его соответствия долгосрочным целям социально-экономического развития Российской Федерации» // Счетная палата Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/316/316dfb87833f8a900e3672099f4fd75d.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

рассматривалась первая концепция Стратегии социально-экономического развития регионов Российской Федерации, было принято решение, что органы государственной власти субъектов Федерации под методическим руководством и при координации со стороны Министерства регионального развития РФ будут разрабатывать региональные стратегии. Спустя несколько лет прошла первая волна принятия стратегий развития субъектов Федерации.

В принятом в 2014 г. Законе № 172-ФЗ предусмотрено, что на федеральном и отраслевом уровнях требуется разработка 16 видов документов стратегического планирования, а на региональном и муниципальном уровнях — 12 видов таких документов. Многие из них и спустя восемь лет остаются неразработанными. При этом с изданием в 2020 г. Указа Президента России «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» возникла дополнительная проблема увязки национальных целей с региональными.

В Китае начало движения экономической науки о социализме в направлении «положительной науки», о которой говорил К. Маркс, связывается с крупнейшим теоретиком экономической мысли Сунь Ефаном<sup>250</sup>. В последние десятилетия известный экономист Лю Гогуан вновь выдвинул и объяснил «закон распланированного и пропорционального развития». При этом данный закон состоит из двух частей — закона пропорциональности и собственно закона планирования, связанных между собой<sup>251</sup>.

Современная научно-инновационная система КНР в значительной степени ориентируется на опыт СССР (ведущая роль национальной Академии наук, ориентация на решение конкретных общегосударственных, региональных и экономических задач) и является прямым результатом его творческого развития. В начале 1980-х гг. в качестве базовой модели дальнейшего роста была взята

<sup>250</sup> См.: 孙冶方 [Сунь Ефан]. 社会主义经济的若干理论问题 [Некоторые теоретические вопросы социалистической экономики]. Пекин, 1979. (Кит.); 孙冶方 [Сунь Ефан]. 社会主义经济论稿 [Теории социалистической экономики]. Пекин, 1985. 433 с. (Кит.)

<sup>251</sup> См.: 刘国光 [Лю Гогуан]. 关于政府和市场在资源配置中的作用 [О роли правительства и рынка в распределении ресурсов] // 当代经济研究 [Современные экономические исследования]. 2014. Вып. 3. (Кит.); 刘国光 [Лю Гогуан]. 有计划, 是社会主义市场经济的强板 [Наличие плана является твердой основой для социалистической рыночной экономики] // 光明日报 [Гуанмин жибао]. 17.03.2009. Вып. 10. (Кит.)

венгерская модель социализма. Китай изучил и использовал опыт развитых стран, сделал свой рынок более либеральным, но без применения «принципа невмешательства». В своей речи 30 января 2018 г. Си Цзиньпин разъяснил содержание и базовые рамки современной экономической системы, включая концепцию «Шесть систем, один строй»<sup>252</sup>.

В целом система стратегического планирования в КНР отвечает ближне-, средне- и долгосрочным задачам. Пятилетние планы развития относятся к среднесрочным. Среднесрочные пятилетние планы подразделяются на три типа:

- отраслевые пятилетние планы;
- пятилетние планы регионального развития;
- пятилетние планы развития муниципального уровня.

Основным плановым документом является пятилетний план, имеющий силу закона. Стратегическое планирование развития регионов КНР, с одной стороны, достаточно автономно, творчески опирается на скоординированное и согласованное мнение широкого круга экспертов (ученых, представителей органов власти и бизнеса), а с другой — жестко согласовано с общенациональными планами развития. При разработке планов учитываются результаты прогнозных исследований с применением различных подходов к математическому моделированию регионального и национального развития. Прогнозы являются результатом научной проработки различных сценариев развития. Пятилетние планы касаются страны в целом, регионов и отраслей и, будучи принятыми, не подлежат изменению и должны строго выполняться. До 2005 г. пятилетние планы довольно жестко регламентировали широкий набор показателей, но качественные изменения экономики КНР привели к тому, что стратегическое планирование на общенациональном уровне ограничилось описанием основных ориентиров развития.

<sup>252</sup> 我国亮出建设现代化经济体系“路线图”[Китай показывает «дорожную карту» для построения современной экономической системы] // 新华社 [Агентство Синьхуа]. 01.02.2018 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gov.cn/xinwen/2018-02/01/content\\_5263002.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2018-02/01/content_5263002.htm) (дата обращения: 15.01.2023).

Помимо пятилетних планов реализуются отдельные проекты развития особых регионов, проекты макрорегионального пространственного развития, которые, как правило, имеют долгосрочный характер. Долгосрочное планирование, как правило на 10 и более лет, носит доктринальный характер, в нем описываются качественные изменения социально-экономической системы, которые необходимо осуществить за планируемый период.

Одна из задач централизованного контроля регионального развития КНР — выравнивание экономического развития регионов. Стремление к сбалансированному развитию регионов отражено также и в российских документах стратегического планирования. Однако у Китая есть возможности для более уверенного движения к такому развитию регионов, руководство страны понимает, что региональное неравенство представляет собой один из значимых вызовов для социальной и экономической стабильности Китая. Стратегическое планирование на уровне регионов включает формирование планов от уровня уезда и выше. В первую очередь составляется план на уровне провинции, согласующийся с общенациональными государственными программами, а также с планами соседних регионов. План составляется на основе ключевого принципа «управлять государством на основе закона» (ифа чжиго). Общее согласованное общенациональное, отраслевое и региональное стратегическое планирование и включает пять основных этапов:

- 1) формирование программы;
- 2) формирование плана развития основных объектов экономики;
- 3) составление отраслевых программ;
- 4) составление региональных программ;
- 5) исправления во всех видах программ.

Госсовет КНР предлагает, а Всекитайское собрание народных представителей утверждает проект программы, подготовленный ведомствами в соответствии с политическими требованиями Госсовета. В программе выделяются основные объекты, являющиеся локомотивами роста экономики. План развития основных объектов составляется ведомствами по планированию государственного

развития (одним из них является Государственный комитет по развитию и реформам КНР) совместно с местными органами власти. В центре планирования — прогноз развития сферы объекта и спроса на его продукцию (на национальном и мировом рынках). При этом учитывается мнение всех уровней власти и заинтересованных сторон. План создания основных объектов также утверждается Госсоветом КНР. Отраслевые программы составляют соответствующие ведомства, при этом они должны быть обязательно увязаны друг с другом. Формирование программ развития регионов относится к компетенции местных и региональных властей, они утверждаются региональными и местными собраниями народных представителей и формируются соответствующими местными и региональными плановыми ведомствами и согласовываются непосредственно с программами создания (строительства) собственно основных объектов с учетом развития использования природных ресурсов. После направления утвержденных программ в вышестоящие инстанции их нельзя менять произвольно ни организациям, ни отдельным людям. Все поправки призваны быть регулятивными. А. В. Островский отмечает, что за годы реформ система стратегического планирования КНР трансформировалась из директивной с огромным числом показателей планирования до направляющей, с основными принципами, ориентирами, но при детальной и увязанной с основными общенациональными задачами проработке отдельных проектов<sup>253</sup>.

Российские исследователи выделяют таких китайских теоретиков в области пространственной организации экономики, как Ли Цзинвэнь, Ми Цзюань, Хао Шуйи, Цай Чжибин, Чжан Кэюнь, которые ставят инновационное региональное развитие с активным развитием городов во главу угла стратегии получения регионом конкурентных преимуществ<sup>254</sup>. В документе «Четырнадцатый пятилетний план национального экономического и социального развития Китайской Народной Республики и долгосрочные цели на период до 2035 года»

---

<sup>253</sup> *Островский А. В.* Модернизация китайской модели перехода от плановой экономики к экономике рыночной в ходе экономической реформы // *Философские науки.* 2015. № 1. С. 135–152.

<sup>254</sup> *Макеева С. Б.* К вопросу об инновационном развитии регионов КНР // *Актуальные проблемы развития КНР в процессе ее регионализации и глобализации : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. / Забайкальский гос. ун-т ; [отв. ред. Т. Н. Кучинская].* Чита : ЗабГУ, 2020. С. 1082113. ISBN 978-5-9293-2581-6

уделено особое внимание научно-технологическому развитию, инновационному развитию и развитию регионов. Так, часть 9 документа посвящена непосредственно «оптимизации региональной экономической схемы и содействию региональному скоординированному развитию». По существу, она посвящена принципам и ориентирам пространственного развития страны, заключающегося в реализации основных региональных стратегий (глава 31), среди которых отдельно упомянуты ускоренное скоординированное развитие Пекина, Тяньцзиня и Хэбэя, развитие экономического пояса реки Янцзы, развитие района Большого залива Гуандун — Гонконг — Макао, комплексное развитие дельты реки Янцзы, экологичное и качественное развитие региона бассейна реки Хуанхэ. Глава 32 описывает основные направления дальнейшего пространственного развития Китая, среди которых описаны как приоритетные направления развития западных регионов, «возрождение» Северо-Восточного Китая, подъем центрального региона, «стимулирование» восточного региона к ускорению модернизации, поддержка развития особых типов регионов (документ говорит о необходимости содействия «зеленому и инновационному развитию старых революционных районов, таких как Шэньси, Ганьсу, Нинся, горы Даби, Цзоцзян, Сычуань, Шэньси и Имэн»). Отдельный раздел документа посвящен «совершенствованию системы и механизма регионального согласованного развития». В нем предписывается обратить особое внимание на «создание и совершенствование таких механизмов, как региональная стратегическая координация, интегрированное развитие рынка, региональное сотрудничество и взаимопомощь, а также компенсация межрегиональных интересов, чтобы способствовать общему развитию развитых и слаборазвитых регионов, восточных, центральных, западных и северо-восточных регионов». Предписывается сформировать новый механизм «сотрудничества для единого планирования, единого управления, совместного строительства и совместного использования выгод». В плане инноваций поддерживается

совместное (с участием двух или нескольких регионов) строительство индустриальных парков и анклавных экономик<sup>255</sup>.

Китайские региональные стратегии составляются на основе увязки инициативы «снизу» — от региональных и местных властей (планы составляются для каждого города и уезда) со стратегическими планами развития страны в целом, а также отдельных отраслей китайской экономики. Основным принципом планирования — стремление к формированию устойчивых в своем дальнейшем развитии промышленных кластеров (родственных и поддерживающих отраслей)<sup>256</sup>, а также «специализированных городов»<sup>257</sup>. Между собственно регионами (провинциями, городами центрального подчинения, автономными районами и специальными административными районами) выделяются такие макрорегионы, как Восток, Центр, Запад и Северо-Восток, а также группы регионов, для которых в общенациональных стратегических документах, как правило, расписываются отдельные задачи, принципы и стратегические ориентиры, а также формируются отдельные стратегические документы. В отчете об исполнении бюджета за 2019 г. перечислены девять программ, на которые выделялись средства из центрального бюджета: общенационального скоординированного развития четырех макрорегионов (четыре подпрограммы, действующие с начала 2000-х гг.) и пять отдельных программ для ключевых территорий<sup>258</sup>.

Китайские регионы, как правило, проходят в своем развитии путь от индустриализации с резким увеличением доли «вторичного сектора» в ВРП к быстрому формированию развитой сферы услуг со становлением новых

---

<sup>255</sup> 中华人民共和国国民经济和社会发展及十三个五年规划和2035年远景目标纲要 [Четырнадцатый пятилетний план национального экономического и социального развития Китайской Народной Республики и долгосрочные цели на период до 2035 года] [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm) (дата обращения: 01.03.2023). (Кит.)

<sup>256</sup> Porter M. The Economic Performance of Regions // *Regional Studies*. 2003. Vol. 37. P. 549–578.

<sup>257</sup> Yuzhe Wu [et al.]. Development of characteristic towns in China / Yuzhe Wu, Yuxuan Chen, Xiaoying Deng, Eddie C. M. Hui // *Habitat International*. 2018. Vol. 77. P. 21–31 [Electronic resource]. URL: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.12.008> (date of access: 15.02.2023).

<sup>258</sup> Чубаров И. Г. Госпрограммы регионального развития КНР в историческом контексте // *Восточная Азия: факты и аналитика*. 2020. № 4. С. 21–33. DOI: 10.24411/2686-7702-2020-10022

социально-экономических реалий, требующих отдельного планирования<sup>259</sup>. Д. Б. Калашников отмечает, что если в России несколько сопряженных в своей деятельности предприятий уже образуют «развитый кластер», при этом широко распространены моногорода с одной развитой отраслью, то в Китае промышленные кластеры представляют собой промзоны, раскинувшиеся на десятки квадратных километров, где расположены тысячи однотипных предприятий не просто одной отрасли, а производящие одну узкую линейку продуктов<sup>260</sup>. Число таких кластеров примерно пропорционально доле конкретной административно-территориальной единицы во вторичном секторе экономики. Власти городов и регионов утверждают планы создания новых кластеров на период 3–5 лет. Планирование проводится детально и глубоко: только в одной провинции Цзянсу по региональному плану на 2021–2023 г. предполагается в 13 инновационных кластерах сформировать 531 производственную цепочку<sup>261</sup>.

При этом подробные планы всегда сопровождаются разного рода поясняющими и углубляющими документами («политиками», «планами действий», «мерами по ускорению»), посвященными мерам и источникам поддержки отдельных кластеров и их предприятий. К планированию привлечены ученые и специалисты Государственного комитета по развитию и реформам КНР<sup>262</sup>, НИИ перспективных отраслевых исследований<sup>263</sup> и НИИ городского и сельского планирования и дизайна<sup>264</sup>. Д. Б. Калашников констатирует, что после этапа всеобщей индустриализации регионов, которая в целом завершилась в первые два десятилетия XXI в., новыми векторами дальнейшего промышленного

<sup>259</sup> Калашников, Д. Б. Территориальное планирование промышленного развития Китая // Мировое и национальное хозяйство. 2021. № 1(54). [Порядковый номер: 2].

<sup>260</sup> Там же.

<sup>261</sup> 江苏省工业和信息化厅: 政策解读《江苏省“产业强链”三年行动计划(2021–2023年)》 [Департамент промышленности и информационных технологий провинции Цзянсу: интерпретация политики «Трехлетний план действий по укреплению производственных цепочки в провинции Цзянсу (2021–2023 гг.)»] [Электронный ресурс]. URL: <https://f.qianzhan.com/chanyeguihua/detail/210111-c79d4c3c.html> (дата обращения: 01.03.2023). (Кит.)

<sup>262</sup> 中華人民共和國國家發展改革委員會 [Государственный комитет по развитию и реформам Китайской Народной Республики] [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ndrc.gov.cn> (дата обращения: 24.04.2023). (Кит.)

<sup>263</sup> 前瞻产业研究院 [НИИ перспективных отраслевых исследований] [Электронный ресурс]. URL: <https://f.qianzhan.com/> (дата обращения: 24.04.2023). (Кит.)

<sup>264</sup> 中经汇成(北京)城乡规划设计研究院 [НИИ городского и сельского планирования и дизайна] [Электронный ресурс]. URL: <http://www.chanyeguihua.com/> (дата обращения: 24.04.2023). (Кит.)

развития являются сухопутные коридоры к границам и периметр границ Китая, а также реализация концепции супер-кластеров, в которых на отдельной небольшой территории могут располагаться десятки тысяч предприятий весьма узкой отраслевой направленности<sup>265</sup>.

Говоря о российской школе регионального стратегического планирования и планирования инновационного развития, нельзя не отметить ту основополагающую роль, которую сыграли в развитии концепций стратегического планирования инновационного (кластерного) развития регионов работы представителей Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова: В. Л. Квинта<sup>266</sup>, И. В. Новиковой<sup>267</sup>, Н. И. Сасаева<sup>268</sup>. Широко известны работы данной тематики академиков В. В. Окрепилова<sup>269</sup>, А. Г. Аганбегяна<sup>270</sup>, А. Д. Некипелова<sup>271</sup>, В. Л. Макарова и члена-корреспондента РАН

<sup>265</sup> См.: Калашиников Д. Б. Указ. соч.

<sup>266</sup> 弗拉基米尔克温特[Квинт В. Л.]. 战略规划概观[Концепция стратегирования]. Shanghai : Shanghai University Press, 2021. 210 с. ISBN 978-7-5671-4149-0 (Кит.); Стратегирование водных ресурсов Кузбасса : монография / под науч. ред. В. Л. Квинта. Кемерово : КемГУ, 2021. 388 с. : ил. (Библиотека «Стратегия Кузбасса»). ISBN: 978-5-8353-2725-6

<sup>267</sup> Новикова И. В., Цапко Ю. Е. Трудовые ресурсы как источник инновационного развития экономики страны и региона // В мире научных открытий. 2014. № 5(53). С. 820–830; Новикова И. В. Факторы «своевременность» и «инновационная информация» при кадровом стратегировании компании // Теория и практика стратегирования : сборник избранных научных статей и материалов IV Междунар. науч.-практ. конф. (18.02.2021). Т. I: Московский университетариум стратега / под науч. ред. В. Л. Квинта. М. : Изд-во Моск. Ун-та, 2021. С. 34–39.

<sup>268</sup> Сасаев Н. И., Квинт В. Л. Обоснование развития газоперерабатывающего и газохимического производства как стратегического приоритета развития экономики России // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 5. С. 102–116.

<sup>269</sup> Квинт В. Л., Окрепилов В. В. Качество жизни и ценности в национальных стратегиях развития; Квинт В. Л., Окрепилов В. В. Сравнение роли качества жизни и ценностей в стратегии развития стран с формирующимся рынком и Запада // Инновации. 2014. № 9. С. 41–51; Квинт В. Л. Стратегирование в России и мире: ставка на человека; Окрепилов В. В. [и др.]. Влияние кластеризации на инновационное развитие региона; Окрепилов В. В. Инновации как инструмент улучшения качества жизни в условиях цифровизации экономики // Инновации. 2019. № 9(251). С. 33–37; Окрепилов В. В., Андросенко Н. В., Чудиновских И. В. Применение методов экономики качества при управлении развитием инновационного потенциала // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2017. Т. 8. № 4. С. 706–717; Окрепилов В. В. Устойчивое развитие административно-территориальных образований на основе экономики качества // Инновации. 2014. № 1. С. 3–7; Григорьева Я. Владимир Окрепилов: «Особенно важными являются поправки о роли государства в научно-технологическом развитии России» // Петербургский дневник. 15.06.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://spbndevnik.ru/news/2020-06-15/vladimir-okrepilov-osobenno-vazhnymi-yavlyayutsya-popravki-o-rol-i-gosudarstva-v-nauchnotehnologicheskome-razvitii-rossii> (дата обращения: 24.04.2023).

<sup>270</sup> Аганбегян А. Г. Человеческий капитал и его главная составляющая — сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // Экономические стратегии. 2017. Т. 19. № 3. С. 66–79.

<sup>271</sup> Некипелов А. Д. Роль стратегического планирования социально-экономического развития в обеспечении национальной безопасности // Вестник Совета безопасности Российской Федерации. 2017. № 2(49). С. 162–173; Некипелов А. Д. О ресурсном проклятии и его влиянии на тактику и стратегию экономического развития // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. № 2(26). С. 205–210; Ивантер В. В. [и др.]. В продолжение разработки альтернативной стратегии социально-экономического развития России учеными секции экономики отделения общественных наук РАН / В. В. Ивантер, А. Д. Некипелов, О. Т. Богомолов, С. Ю. Глазьев // Российский экономический журнал. 2014. № 2. С. 1–12.

А. Р. Бахтизина<sup>272</sup>, видных ученых Р. А. Мусаева<sup>273</sup>, А. В. Мяскова<sup>274</sup>,  
С. Н. Растворцевой<sup>275</sup>, А. М. Фадеева<sup>276</sup>, И. В. Манаевой<sup>277</sup>, И. В. Шацкой<sup>278</sup>.

<sup>272</sup> Дементьев В. Е. [и др.]. Наукометрия и ее влияние на развитие современной науки / В. Е. Дементьев, Н. А. Винокурова, В. Г. Гребенников, Е. В. Устюжанина, Л. А. Бекларян, Д. В. Давыдов, В. Л. Макаров, А. Н. Козырев, М. И. Левин, С. И. Паринов, М. И. Солосина, Е. Д. Сушко, И. Н. Щепина // Вопросы инновационной экономики. 2019. № 1. С. 11–36; Макаров В. Л. Анализ и оценки возможностей инновационного развития России в работах экономистов на конкурсе РГНФ 2010 года // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2010. № 2. С. 39–41; Макаров В. Л. [и др.]. Моделирование развития экономики региона и эффективность пространства инноваций / В. Л. Макаров, А. А. Айвазян, А. А. Афанасьев, А. Р. Бахтизин, А. М. Нанавян // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 79–90; Макаров В. Л. [и др.]. Оценка эффективности регионов РФ с учетом интеллектуального капитала, характеристик готовности к инновациям, уровня благосостояния и качества жизни населения / В. Л. Макаров, С. А. Айвазян, М. Ю. Афанасьев, А. Р. Бахтизин, А. М. Нанавян // Экономика региона. 2014. № 4. С. 9–30; Афанасьев М. Ю. [и др.]. Модель оценки инновационной активности регионов РФ / М. Ю. Афанасьев, А. Р. Бахтизин, М. В. Володько, М. А. Лысенкова // Материалы Шестнадцатого Всероссийского симпозиума «Стратегическое планирование и развитие предприятий». М. : Центральный экономико-математический институт РАН, 2015. С. 15–18.

<sup>273</sup> Мусаев Р. А. [и др.]. Кластер как объект инновационной инфраструктуры / Р. А. Мусаев, А. А. Панкратов, К. Л. Астапов, М. И. Яндиев // Проблемы теории и практики управления. 2020. Т. 1. № 11. С. 146–166; Мусаев Р. А., Панкратов А. А., Астапов К. Л. Кластерный подход к стратегическому планированию на региональном уровне в Российской Федерации // Управленческое консультирование. 2020. № 11. С. 99–118; Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Формирование инновационных систем регионов России: структурный подход // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2016. С. 647–661; Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Значение технико-внедренческих зон для становления региональных инновационных систем в России // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 41. С. 12–21; Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Значение особых экономических зон «Санкт-Петербург» и «Дубна» для формирования региональных инновационных систем // Инновационное развитие экономики России: региональное разнообразие : сборник статей по материалам Шестой Международной конференции. Т. 1 / под ред. А. А. Аузана, В. П. Колесова, Л. А. Тутова. М. : РГ-Пресс, 2013. С. 129–138.

<sup>274</sup> Мясков А. В., Алексеев Г. Ф. Стратегирование преобразований угольной отрасли Кузбасса // Экономика в промышленности. 2020. Т. 13. № 3. С. 318–327; Мясков А. В. Будущее горных инженеров: работа в условиях междисциплинарности и цифровизации // Горный журнал. 2018. № 2. С. 13–17; Мясков А. В., Ильин А. С., Попов С. М. Экономические аспекты адаптации параметров производственной деятельности карьеров к изменениям на рынках сырьевых ресурсов // Горный журнал. 2017. № 2. С. 51–56.

<sup>275</sup> Растворцева С. Н. Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 1. С. 28–42; Растворцева С. Н., Манаева И. В. Методический инструментальный формирования стратегических направлений регионально-отраслевого развития города // Экономика в промышленности. 2020. Т. 13. № 4. С. 423–433; Растворцева С. Н., Снитко Л. Т. Региональная специализация и агломерационные эффекты в экономике России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 3. С. 46–58; Растворцева С. Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 4. С. 633–642.

<sup>276</sup> Фадеев А. М. Стратегическое управление нефтегазовым комплексом при освоении морских углеводородных месторождений Арктики // Экономика промышленности. 2015. № 2. С. 24–27; Фадеев А. М. [и др.]. Особенности стратегического управления нефтегазовым комплексом и транспортировки углеводородной продукции при освоении морских нефтегазовых месторождений Арктики / А. М. Фадеев, А. Е. Череповицын, Ф. Д. Ларичкин, С. А. Агарков // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2017. Т. 20. № 4. С. 742–754; Спиридонов А. А., Фадеев А. М. Стратегическое управление рисками освоения арктических шельфовых месторождений // Экономика промышленности. 2022. Т. 15. № 1. С. 36–48; Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Устойчивое развитие нового добывающего региона при реализации нефтегазовых проектов на шельфе Арктики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. Т. 19. № 1. С. 27–38.

<sup>277</sup> Манаева И. В. Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России : монография. СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2020. 362 с.; Манаева И. В. Методика оценки социально-экономического развития моногородов // Российское предпринимательство. 2013. № 19(241). С. 46–52; Манаева И. В., Растворцева С. Н. Методический инструментальный оценки конкурентоспособности моногорода // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 5(428). С. 23–39.

<sup>278</sup> Шацкая И. В. Концепция стратегического управления кадровым обеспечением инновационного развития России; Шацкая И. В. Конкурентные преимущества как элемент стратегии образовательной организации (на основе методологии В. Л. Квинта); Шацкая И. В. Стратегирование развития непрерывного образования; Шацкая И. В., Архипов А. И. Цифровизация экономики и новейшие тенденции в системе образования.

Важно, что ряд работ этих специалистов посвящены стратегическому партнерству и взаимодействию с Китаем<sup>279</sup>.

Академик В. Л. Квинт в своих трудах в соавторстве с В. В. Окрепиловым отмечает важность ориентации при современном стратегическом планировании на повышение качества жизни населения<sup>280</sup>. Академик А. Г. Аганбегян, исследуя природу экономики знаний в России, подчеркивает важность развития человеческого капитала<sup>281</sup>. Академик В. Л. Макаров, изучая экономические процессы, выявляет важность применения такой группы показателей, как наукометрия<sup>282</sup>, а также математического моделирования применительно к разработке стратегий развития регионов России<sup>283</sup>, с учетом интеллектуального капитала регионов, готовности населения к инновациям<sup>284</sup>. Ряд работ академика В. В. Окрепилова посвящены влиянию инновационной кластеризации на современное устойчивое развитие региона, в том числе в условиях цифровизации экономики<sup>285</sup>. Академик А. Д. Некипелов в своих трудах рассматривает связь стратегического планирования с обеспечением национальной безопасности<sup>286</sup>. Большой цикл работ Р. А. Мусаева направлен на выявление особенностей и закономерностей формирования и развития региональных инновационных кластеров в России<sup>287</sup>.

<sup>279</sup> См.: *Новикова И. В., Яо Ли.* Стратегическое сотрудничество Китая с Россией в области развития трудовых ресурсов // *Управленческое консультирование.* 2020. № 5. С. 60–67; *Макаров В. Л.* [и др.]. Агент-ориентированный подход при моделировании трудовой миграции из Китая в Россию / В. Л. Макаров, А. Р. Бахтизин, Е. Д. Сушко, А. Ф. Агеева // *Экономика региона.* 2017. Т. 13. № 2. С. 331–341; *Астапов К. Л.* Развитие сотрудничества с Китаем в финансовой сфере // *Финансы.* 2017. № 3. С. 54–59.

<sup>280</sup> См.: *Квинт В. Л., Окрепилов В. В.* Качество жизни и ценности в национальных стратегиях развития; *Квинт В. Л., Окрепилов В. В.* Сравнение роли качества жизни и ценностей в стратегии развития стран с формирующимся рынком и Запада; *Квинт В. Л.* Стратегирование в России и мире: ставка на человека.

<sup>281</sup> См.: *Аганбегян А. Г.* Человеческий капитал и его главная составляющая...

<sup>282</sup> См.: *Дементьев В. Е.* [и др.]. Наукометрия и ее влияние на развитие современной науки; *Макаров В. Л.* Анализ и оценки возможностей инновационного развития России...

<sup>283</sup> См.: *Макаров В. Л.* [и др.]. Моделирование развития экономики региона и эффективность пространства инноваций.

<sup>284</sup> См.: *Макаров В. Л.* [и др.]. Оценка эффективности регионов РФ...; *Афанасьев М. Ю.* [и др.]. Модель оценки инновационной активности регионов РФ.

<sup>285</sup> См.: *Окрепилов В. В.* [и др.]. Влияние кластеризации на инновационное развитие региона; *Окрепилов В. В.* Инновации как инструмент улучшения качества жизни; *Окрепилов В. В., Андросенко Н. В., Чудиновских И. В.* Применение методов экономики качества при управлении развитием инновационного потенциала; *Окрепилов В. В.* Устойчивое развитие административно-территориальных образований...; *Григорьева Я.* Владимир Окрепилов...

<sup>286</sup> См.: *Некипелов А. Д.* Роль стратегического планирования социально-экономического развития...; *Некипелов А. Д.* О ресурсном проклятии...; *Ивантер В. В.* [и др.]. В продолжение разработки альтернативной стратегии...

<sup>287</sup> См.: *Мусаев Р. А.* [и др.]. Кластер как объект инновационной инфраструктуры; *Мусаев Р. А., Панкратов А. А., Астапов К. Л.* Кластерный подход к стратегическому планированию...; *Мусаев Р. А., Бухарова Е. М.* Формирование

С. Н. Растворцева активно исследовала на теоретическом и методологическом уровнях возможности инновационной модернизации стратегий российских регионов<sup>288</sup>.

Согласно методологии В. Л. Квинта, процесс стратегирования начинается с анализа глобальных, национальных и региональных закономерностей и трендов для определения потенциальных возможностей, на основе которых формируются базовые элементы стратегии. Факторы формирования модернизированных принципов стратегического планирования регионального научно-инновационного развития России в условиях цифровизации, определенные на основе методологии стратегирования академика В. Л. Квинта, представлены на рис. 2.



Рис. 2. Факторы формирования модернизированных принципов стратегического планирования регионального научно-инновационного развития России<sup>289</sup>

инновационных систем регионов России...; Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Значение технико-внедренческих зон...; Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Значение особых экономических зон «Санкт-Петербург» и «Дубна»...

<sup>288</sup> Растворцева С. Н. Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона; Растворцева С. Н., Манаева И. В. Методический инструментарий формирования...; Растворцева С. Н., Снитко Л. Т. Региональная специализация...; Растворцева С. Н. Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития.

<sup>289</sup> Составлено автором

К данным факторам необходимо отнести общенациональные задачи обеспечения технологического суверенитета, возможности расширения межрегионального и международного сотрудничества (прежде всего с КНР), привлечения внешних и внутренних для региона инвестиций и, наконец, закономерности взаимовлияния научно-инновационного потенциала, его активности и экономического роста в регионе.

Развернутое стратегическое планирование регионального развития научно-инновационных систем в России до недавнего времени осуществлялось только в наиболее насыщенных научным и производственным потенциалом крупных регионах. Новым этапом его развития стали результаты работы научной школы стратегирования под руководством В. Л. Квинта, сформировавшей, в частности, успешно реализуемую Стратегию социально-экономического развития Кемеровской области — Кузбасса на период до 2035 года.

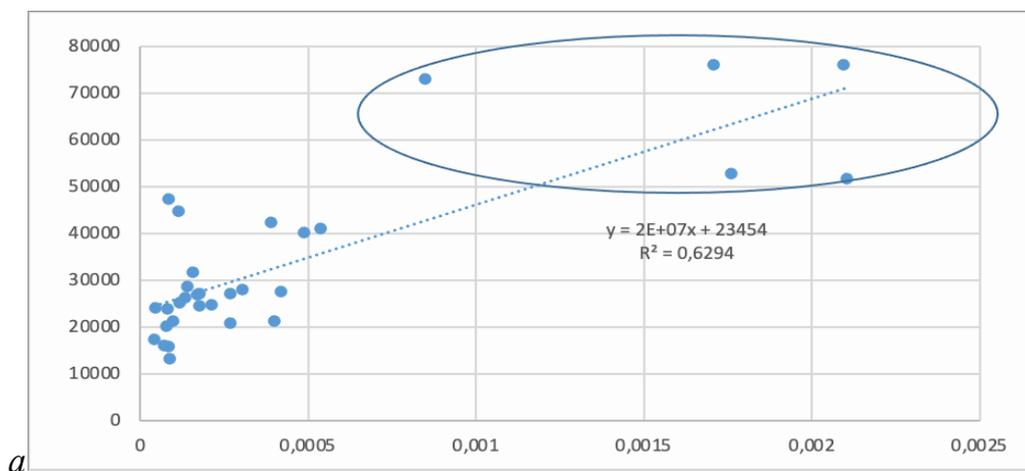
Китайская система стратегического планирования в значительной степени учитывает новейшие стратегические разработки, в том числе методологию стратегирования В. Л. Квинта, полагаясь также на успешный опыт передовых стран. Действующая система стратегического планирования в КНР рассчитана на долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное развитие, в ее составлении участвуют эксперты Академии наук, исследовательских центров Госсовета, а также Государственного комитета по развитию и реформам КНР. Отметим, что в своем развитии регионы КНР группируются на основе межрегиональных связей, обусловленных экономическим и торговым взаимодействием, включая взаимодействия по региональному обмену инновациями и технологиями. Тесное сотрудничество в рамках этих групп становится фактором роста инновационного потенциала соседних провинций и влияния патентной активности на экономическое развитие регионов.

## ГЛАВА 2. НАУЧНО-ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ РОССИИ И КИТАЯ<sup>290</sup>

### 2.1 Наука и инновации в обеспечении экономического роста китайских регионов

Китайскую экономику называют инновационной. В наиболее простом, «линейном» понимании это означает, что чем выше инновационная активность, тем больше экономический рост. И наоборот, экономический рост будет стимулировать инновационную активность. Китай стремится к технологической независимости, поэтому важно выяснить, насколько инновационная и сопряженные с ней научная и образовательная деятельности способствуют достижению этой цели.

Исходя из данных, представленных на рис. 3, а также в приложении А, можно предположить, что собственные инновации и изобретения в КНР довольно сильно влияют на экономический рост (рассмотрено соотношение этих показателей и их изменение в 2010-х — начале 2020-х гг.).



<sup>290</sup> Материалы главы опубликованы в работах: Ван Юйшань. Стратегическое планирование инновационного развития регионов России и Китая: монография.— Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2023. — 272 с. — (Серия «Библиотека стратега»); Ван Юйшань. Международное научно-техническое сотрудничество российских регионов с КНР: динамика и перспективы // Страховое дело. 2021. № 5. С. 1–16; Ван Юйшань. Инновационное развитие китайских регионов: опыт и рекомендации для России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2021. Т. 12. № 2. С. 145–159; Ван Юйшань. Кадровый потенциал науки и межрегиональное научное сотрудничество в экономическом развитии регионов России: сравнение с китайским опытом // Страховое дело. 2021. № 12. С. 52–59; Ван Юйшань. Научно-инновационные факторы развития промышленности регионов России и влияние на них пандемии COVID-19: стратегические аспекты // Экономика промышленности. 2022. Т. 15. № 4. С. 433–441.

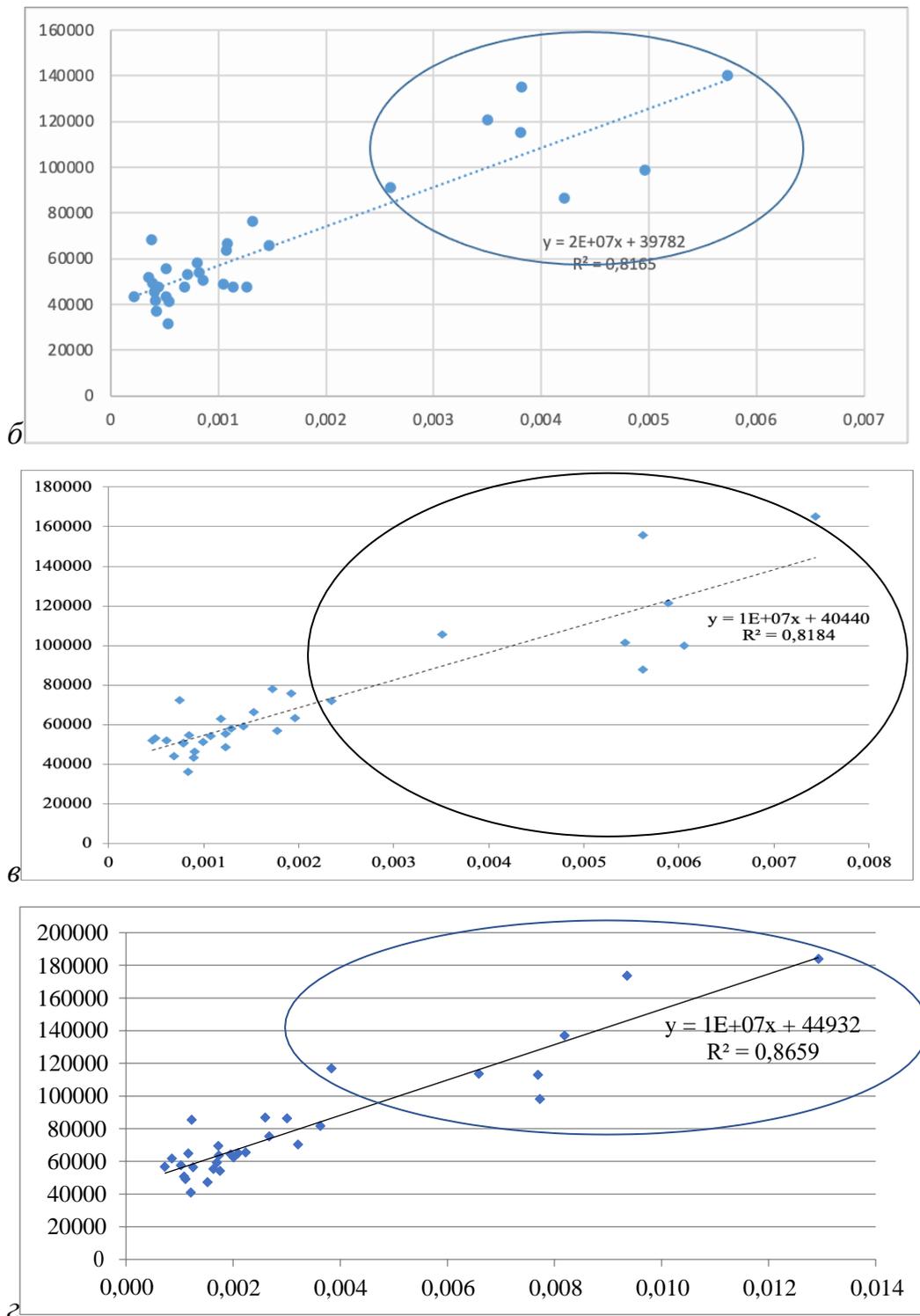


Рис. 3. Соотношение числа выданных в регионах КНР патентов на душу населения и ВРП на душу населения в 2010 г. (а), 2018 г. (б), 2020 г. (в) и 2021 г. (г). По оси абсцисс — количество патентных заявок на душу населения; по оси ординат — ВРП на душу населения, юаней<sup>291</sup>

<sup>291</sup> По материалам: National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/> (date of access: 01.04.2023).

Полученные результаты свидетельствуют, что за минувшее десятилетие (2010-е гг.) сопряженность инновационной активности и объема экономики в Китае усилилась и в последние годы десятилетия вышла «на плато», сохранив свой уровень в 2021 г. Как видно из рис. 3, высокую положительную корреляцию в значительной степени определяют в 2010 г. пять регионов, а в 2018, 2020 и 2021 гг. — семь регионов; более подробные данные по ним представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Наиболее инновационные (по соотношению ВРП на душу населения / число заявок на патенты на душу населения) регионы КНР в разные годы<sup>292</sup>**

Провинция (город центрального подчинения) — инновационный лидер	Год							
	2010		2018		2020		2021	
	ВРП на душу населения, тыс. юаней	Число заявок на патенты на душу населения	ВРП на душу населения, тыс. юаней	Число заявок на патенты на душу населения	ВРП на душу населения, тыс. юаней	Число заявок на патенты на душу населения	ВРП на душу населения, тыс. юаней	Число заявок на патенты на душу населения
Фуцзянь	—	—	91 197	0,003	105 513	0,0035	116 939	0,004
Тяньцзинь	72 994	0,0008	120 771	0,0035	101 397	0,005	113 732	0,007
Цзянсу	52 840	0,002	115 168	0,004	121 174	0,006	137 039	0,008
Шанхай	76 074	0,002	134 982	0,004	155 549	0,006	173 630	0,009
Гуандун	—	—	86 412	0,004	87 738	0,006	98 285	0,008
Чжэцзян	51 711	0,002	98 643	0,005	99 897	0,006	113 032	0,008
Пекин	75 943	0,002	140 211	0,006	164 927	0,0074	183 980	0,013

Региональная экономика Китая переходит от межрегионального экономического и торгового сотрудничества к совместным инновациям, от совместного построения производственных цепочек к совместному построению качественных жизненных циклов, чтобы всесторонне привлекать и распределять квалифицированные кадры, предприятия, отрасли и другие инновационные ресурсы. Данная модель однозначно интересна для применения в России, для которой характерна значительная неравномерность распределения научно-инновационных кадров и ресурсов.

В Китае инновационные частные компании все активнее стимулируют трансформацию и модернизацию различных отраслей. Поскольку Китай смещает

<sup>292</sup> По материалам: Ibid.

фокус экономического развития с быстрого роста на повышение качества, инновации и модернизация частных компаний становятся критически важными для преобразования и устойчивого развития экономики страны. Инновации частных компаний — это экономический императив, поддерживаемый государством. На второй сессии 13-го Всекитайского собрания народных представителей Председатель КНР Си Цзиньпин вместе с депутатами из провинции Фуцзянь призвал к твердой реализации политики и мер по поощрению, направлению и поддержке развития частного сектора. Он также подчеркнул создание благоприятных условий для предпринимателей при одновременном продвижении инноваций в частных компаниях<sup>293</sup>. Частные компании стимулируют промышленную трансформацию и модернизацию Китая посредством самостоятельных инноваций.

Успешное инновационное развитие невозможно без соответствующих кадров. Китай не только готовит кадры в своих вузах, но и проводит успешную политику их подготовки за рубежом. Китайские ученые за рубежом — очень важный для КНР резервный интеллектуальный фонд. Политика привлечения обучившихся и работающих за рубежом профессионалов высокого уровня начала реализовываться в Китае еще в конце прошлого века. Иностранные ученые и специалисты имеют «свободы» и привилегии по обмену и вывозу иностранной валюты<sup>294</sup>. Только в 2015–2019 гг. зарубежным предпринимателям, а также инвесторам и лидерам компаний технологического сектора было выдано более 133 тысяч виз и видов на жительство в КНР. Новый пятилетний план социально-экономического развития страны (2021–2025) содержит масштабные планы по привлечению высококвалифицированных мигрантов для дальнейшего становления КНР как самостоятельной «технологической державы». Российские же стратегические документы не отличаются столь масштабными показателями в

---

<sup>293</sup> В Пекине состоялось заключительное заседание 2-й сессии ВСНП 13-го созыва // Синьхуа Новости [Электронный ресурс]. URL: [http://russian.news.cn/2019-03/15/c\\_137896855.htm](http://russian.news.cn/2019-03/15/c_137896855.htm) (дата обращения: 01.12.2020).

<sup>294</sup> Боровская Н. КНР: «охота за умами»: урок для России? // РСМД. 03.07.2012 [Электронный ресурс]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/knr-okhota-za-umami-urok-dlya-rossii/> (дата обращения: 25.03.2023).

данной сфере, а особые условия в России предлагаются только небольшому числу зарубежных руководителей «прорывных» научных проектов.

В КНР имеется система стратегических документов, утверждаемых на высшем государственном уровне, которые регулируют и региональное развитие. В инновационной сфере речь идет о Государственной программе долгосрочного и среднесрочного планирования развития науки и техники в 2006–2020 гг., Программе планирования повышения качества науки в стране в 2006–2010–2020 гг., а также о Государственной долгосрочной и среднесрочной программе планирования развития талантов на 2010–2020 гг. Эти документы скоординированы между собой, и региональный уровень стратегического планирования не содержит противоречий с центральными положениями, как это часто наблюдается в российской системе стратегического планирования. Госсовет КНР является высшим органом определения стратегии инновационной политики, а Министерство науки и технологий (в рамках Госсовета) — единым органом центрального управления инновациями.

Конечно, Китай по-прежнему массово заимствует технологии, адаптирует их, привлекает иностранные инвестиции за счет более дешевой рабочей силы. Однако есть четкая политика в отношении инвестиций, которые разделяются на поощряемые, разрешаемые, ограничиваемые, запрещаемые. При этом Китай все активнее развивает инновации собственными силами, успешно стимулируя к ним компании. Китай активно поддерживает малый и средний бизнес, участвующий в инновационном процессе. Помимо работы бизнес-инкубаторов, агентств — посредников между разработчиками и бизнесом, в КНР создан для этого специальный правительственный фонд (подобный фонд с 1990-х гг. существует и в России).

Кроме того, КНР стимулирует возвращение на родину молодых ученых, получивших опыт работы в ведущих научных центрах мира, предоставляя им самые широкие возможности: лаборатории, квартиры, огромную, по китайским меркам, заработную плату. Вузы и научные центры активно участвуют в инновационной политике страны, Госсовет опекает и курирует академии наук

(общенаучную, инженерную, общественную), а они, в свою очередь, активно занимаются не только фундаментальными, но и прикладными проблемами.

Отдельного рассмотрения заслуживает система посреднических организаций. Это и центры производственной поддержки, и научно-технологические, а также консалтинговые агентства, распространяющие инновационные идеи и проекты и консультирующие предприятия и менеджеров. Агентства, сотрудничая с органами государственной власти и зная актуальные запросы бизнеса, продвигают проекты, ориентируясь на эти потребности. Тем самым местные стартапы будут востребованы внутри страны. Венчурное финансирование в обязательном порядке задействует частных инвесторов. Успешно работают зоны высоких технологий, где эффективно взаимодействуют научные, коммерческие и государственные организации. При вузах и институтах создаются дочерние предприятия лидеров бизнеса.

В целом к сильным сторонам экономики КНР принято относить макроэкономическую стабильность, хорошо развитую инфраструктуру, прозрачность финансовой среды, наличие избытка рабочей силы. Также Китай поддерживает инвестиции, направленные на решение экологических вопросов. Однако, как пишут многие российские и зарубежные авторы, определенные проблемы для инвесторов представляют бюрократизация, уровень коррупции и законодательные противоречия (мешающие реализации довольно четко скоординированных стратегических планов), которые Китаю еще предстоит преодолеть<sup>295</sup>.

Китайская инновационная система, конечно, не идеальна, более того, по мнению некоторых авторов, она «весьма фрагментарна». Если масштабное привлечение иностранного капитала и большую свободу в принятии экономических решений на уровне регионов можно отнести к ее плюсам, то в плане развитости горизонтальных инновационных связей имеются проблемы<sup>296</sup>.

---

<sup>295</sup> Сафонов Ю. М., Харина У. Ю. Инвестиции в КНР: реальные экономические возможности и трудности // Экономический вестник университета. 2016. № 30-1. С. 90–95.

<sup>296</sup> Изотов Д. А. Специфика кластерных структур в китайской экономике // Регионалистика. 2015. Т. 2. № 3. С. 18–38.

Особенно бурное развитие китайской экономики происходило в условиях быстрой урбанизации при довольно низком подушевом доходе. Это развитие, несмотря на укрепление инновационного фактора, все еще экстенсивно и осложняется растущими региональными диспропорциями. Повышение связности китайских регионов за счет строительства высокоскоростных магистралей решает эти проблемы лишь частично. По-настоящему инновационное развитие происходит только в приморских районах, в то время как инвестиций во внутренние города хватает только для поддержания стабильности (что, по нашему мнению, уже не совсем так). В этих условиях для России представляет интерес расширение связей с агломерациями, размещенными в приморских регионах Китая, с опорой на развитие инновационных и технологических совместных проектов<sup>297</sup>.

Таким образом, развитие китайских регионов в последнее десятилетие все теснее связано с инновациями. Их ускоренное научно-инновационное развитие является залогом экономического лидерства среди других регионов.

## **2.2 Российская инновационная система в региональном разрезе**

Согласно справочному изданию «Регионы России. Социально-экономические показатели», опубликованному на официальном сайте Росстата<sup>298</sup>, численность исследователей в целом по России в 2021 г. уменьшилась по сравнению с уровнем 2020 г. на 6,3 тыс. чел. и составила 340 142 чел. При этом по сравнению с уровнем 2000 г. она снизилась на 20%, с уровнем 2011 г. — на 9%. В Москве и Санкт-Петербурге в 2021 г. работали 113 115 и 35 680 исследователей соответственно, что составляет 44% от общего числа исследователей страны. Эта доля несколько снизилась по сравнению с уровнем 2000 и 2011 гг., когда она составляла 48%, но тем не менее она отражает чрезвычайно высокую концентрацию научных работников в двух главных городах России. Субъекты РФ

<sup>297</sup> Изотов Д. А. Экономический рост городов в неоднородном пространстве Китая // Экономика региона. 2017. Т. 13. № 3. С. 789–802. DOI: 10.17059/2017-3-12

<sup>298</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 01.03.2023).

с численностью исследователей больше 5 тыс. чел. по состоянию на 2021 г. представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Субъекты РФ с численностью исследователей более 5 тыс. чел. (2021 г.)<sup>299</sup>**

№	Субъект РФ	Численность исследователей, чел.
1	Москва	113 115
2	Московская область	39 736
3	Санкт-Петербург	35 680
4	Нижегородская область	19 017
5	Новосибирская область	9 711
6	Свердловская область	8 732
7	Республика Татарстан	7 028
8	Челябинская область	6 933
9	Воронежская область	5 730
10	Самарская область	5 574
11	Ростовская область	5 342
12	Пермский край	5 146

Суммарно в этих 12 регионах работают 77% всех исследователей России. В целом же значение численности исследователей имеет в выборке регионов колоссальный разброс — от 23 в Ненецком автономном округе до более 113 тысяч в Москве.

В общей выборке регионов автором не обнаружена значимая корреляция между численностью исследователей в 2000 г. и отношением числа исследователей в регионах в 2021 г. к этому уровню. Однако небольшая ( $R^2 = 0,14$ ) отрицательная корреляция все же имеет место для 39 регионов, в которых численность исследователей в 2000 г. составляла менее 1 тыс. чел. То есть эти регионы практически не уменьшили численность исследователей в среднем за 20 лет, а основное снижение численности исследователей пришлось на наиболее «насыщенные» ими регионы с численностью на 2000 г. более 1 тыс. исследователей. Регионы с малой численностью исследователей на 2011 г. (таких оказалось уже 45), как и вся выборка регионов, не продемонстрировали значимой

<sup>299</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат.

корреляции между числом исследователей и их относительным изменением к 2021 г. Притом эти регионы в среднем даже увеличили (на 2%) численность исследователей по сравнению с 2011 г., а основное снижение числа исследователей по стране снова выпало на регионы с большой численностью исследователей.

Выделяются 24 региона (табл. 3), которые, несмотря на общее довольно значительное уменьшение числа исследователей по стране, увеличили численность исследователей по сравнению с 2000 г. Число исследователей за 20 лет довольно значительно выросло в Северо-Кавказском федеральном округе. Рост с 2011 г. продемонстрировали 29 региона и два федеральных округа.

Таблица 3

**Регионы и федеральные округа России, в которых выросла численность исследователей с 2000 и с 2011 г. по 2021 г. (отношение численности исследователей в 2021 г. к показателям 2000 и 2011 гг.)<sup>300</sup>**

№	Субъект РФ или федеральный округ	Отношение уровня 2021 г. к уровню 2000 г.	№	Субъект РФ или федеральный округ	Отношение уровня 2021 г. к уровню 2011 г.
1	Томская область	1,01	1	Приволжский федеральный округ	1,02
2	Нижегородская область	1,04	2	Южный федеральный округ	1,02
3	Республика Башкортостан	1,04	3	Пермский край	1,02
4	Краснодарский край	1,04	4	Томская область	1,02
5	Челябинская область	1,09	5	Тюменская область	1,03
6	Республика Тыва	1,09	6	Челябинская область	1,04
7	Красноярский край	1,10	7	Нижегородская область	1,04
8	Ленинградская область	1,12	8	Ленинградская область	1,04
9	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	1,14	9	Курганская область	1,05
10	Республика Хакасия	1,14	10	Московская область	1,06
11	Республика Адыгея	1,16	11	Республика Татарстан	1,06
12	Хабаровский край	1,20	12	Республика Карелия	1,09
13	Республика Алтай	1,22	13	Белгородская область	1,09
14	Карачаево-Черкесская Республика	1,38	14	Красноярский край	1,10

<sup>300</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат.

15	Северо-Кавказский федеральный округ	1,40	15	Волгоградская область	1,10
16	Ямало-Ненецкий автономный округ	1,45	16	Новгородская область	1,12
17	Чувашская Республика	1,52	17	Хабаровский край	1,12
18	Смоленская область	1,55	18	Ненецкий автономный округ	1,15
19	Кабардино-Балкарская Республика	1,59	19	Краснодарский край	1,18
20	Вологодская область	1,72	20	Кемеровская область	1,18
21	Ставропольский край	1,73	21	Удмуртская Республика	1,20
22	Тюменская область	1,84	22	Забайкальский край	1,21
23	Липецкая область	1,93	23	Тюменская область без автономных округов	1,23
24	Тюменская область без автономных округов	2,09	24	Алтайский край	1,25
25	Ненецкий автономный округ	2,09	25	Смоленская область	1,28
			26	Калининградская область	1,32
			27	Тульская область	1,40
			28	Кабардино-Балкарская Республика	1,41
			29	Республика Башкортостан	1,43
			30	Республика Ингушетия	1,43
			31	Вологодская область	1,56

Из отмеченных в табл. 2 регионов с наибольшей на 2021 г. численностью исследователей (более 5 тыс. чел. на регион) в табл. 3 представлены Московская область, Республика Татарстан, Нижегородская область, Челябинская область и Пермский край, где численность исследователей довольно заметно выросла с 2011 г.

Большинство регионов и федеральных округов демонстрировали снижение численности исследователей в последние два десятилетия. Среди них есть 15 регионов, где численность исследователей снизилась на 40% и более за 20 лет, и 25 регионов, где она снизилась на 20% и более с 2011 г. (также это снижение произошло в Северо-Кавказском федеральном округе) (табл. 4).

*Таблица 4*

**Регионы и федеральные округа России с наибольшим\* снижением численности исследователей с 2000 и 2011 г. по 2021 г. (отношение численности исследователей в 2021 г. к показателям 2000 и 2011 гг.)<sup>301</sup>**

№	Регион	Отношение уровня 2021 г. к уровню 2000 г.	№	Регион	Отношение уровня 2021 г. к уровню 2011 г..
1	Республика Марий Эл	0,07	1	Брянская область	0,31
2	Брянская область	0,13	2	Псковская область	0,41
3	Костромская область	0,24	3	Чеченская Республика	0,46
4	Орловская область	0,31	4	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	0,52
5	Тамбовская область	0,42	5	Ставропольский край	0,54
6	Ивановская область	0,46	6	Тамбовская область	0,55
7	Тверская область	0,46	7	Тверская область	0,57
8	Псковская область	0,49	8	Костромская область	0,57
9	Калужская область	0,50	9	Калужская область	0,58
10	Астраханская область	0,51	10	Амурская область	0,67
11	Омская область	0,53	11	Пензенская область	0,70
12	Владимирская область	0,54	12	Республика Северная Осетия — Алания	0,70
13	Иркутская область	0,59	13	Республика Марий Эл	0,70
14	Курганская область	0,59	14	Северо-Кавказский федеральный округ	0,71
15	Оренбургская область	0,60	15	Иркутская область	0,72
			16	Ростовская область	0,74
			17	Республика Алтай	0,74
			18	Курская область	0,76
			19	Орловская область	0,76
			20	Республика Коми	0,77
			21	Республика Адыгея	0,78
			22	Омская область	0,79
			23	Камчатский край	0,79
			24	Республика Дагестан	0,79
			25	Кировская область	0,79
			26	г. Санкт-Петербург	0,80

\* 40% и более — для периода 2000–2021 гг.; 20% и более — для периода 2011–2021 гг.

Обращает на себя внимание огромное (на 70% и более) снижение численности исследователей в Республике Марий Эл (на 93%), Брянской,

<sup>301</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат.

Костромской и Орловской областях за 20 лет. Интересно также, что среди регионов, где численность исследователей наибольшим образом снизилась с 2011 г., представлен и один из регионов — лидеров страны по этому показателю — г. Санкт-Петербург.

Полученные результаты свидетельствуют, что регионы России значительно различаются по своему научному потенциалу, который при этом сильно сконцентрирован в немногих крупных (населенных), в том числе столичных, регионах. При этом на фоне относительно медленного, не неуклонного снижения кадрового потенциала науки в стране с 2000 г. ряд регионов демонстрируют значительный рост числа исследователей, однако в основном они не относятся к лидирующим по численности исследователей в стране. Исключение составляют Московская и Нижегородская области, а также Республика Татарстан (рост более 5% с 2011 года), которые можно, таким образом, считать наиболее успешными в плане научного развития.

Вместе с тем настоящее научно-инновационное развитие регионов должно сопровождаться и быть взаимосвязано с региональным экономическим ростом. Поэтому далее исследование оперирует данными как по науке и инновациям, так и по экономике, в основном относительными (относительно численности населения или расходов на научно-техническую деятельность)<sup>302</sup>.

На рис. 4–6 и в приложении В приведены показатели взаимосвязи научно-инновационного и экономического развития в регионах России в 2021 г. и 2010-х гг. Результаты в целом показывают отсутствие выраженной положительной зависимости между числом заявок на патенты на душу населения и ВРП на душу населения. Такая зависимость проявляется, только если исключить из выборки малонаселенные регионы с преобладанием в ВРП добывающей промышленности (Ямало-Ненецкий АО, Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Республика Саха (Якутия), Чукотский АО, Сахалинская область, Магаданская область). Среди наиболее инновационных регионов выделяются прежде всего Москва, Санкт-

---

<sup>302</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат.

Петербург, Московская область. Регионы — лидеры инноваций не всегда являются также и лидерами по объему экономики, таких регионов в стране сравнительно мало. Можно предположить, что развитие региональных инновационных систем в России в целом довольно слабо сопряжено с экономическим ростом. Из всех российских регионов только Москва имеет сравнимые с регионами — инновационными лидерами КНР уровни ВРП на душу населения и инновационной активности.

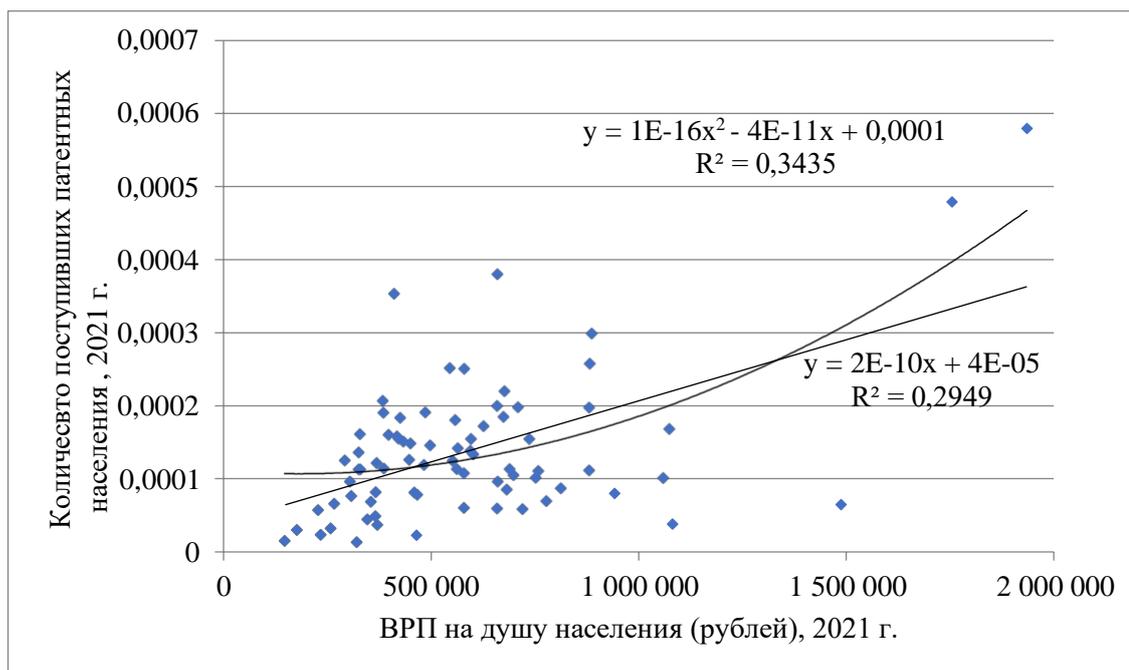


Рис. 4. Соотношение ВРП на душу населения и количества поступивших патентных заявок на душу населения (изобретения и модели) по регионам России, 2021 г.<sup>303</sup> (из выборки исключены Ямало-Ненецкий АО, Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Республика Саха (Якутия), Чукотский АО, Сахалинская область, Магаданская область)

Необходимо иметь в виду, что изобретательская активность в позднем СССР была чрезвычайно высока: ежегодно создавалось около 300 тысяч изобретений и регистрировалась почти треть всех значимых изобретений мира. Но уже в 1991 г. произошел резкий спад численности заявок на изобретения (в четыре раза<sup>304</sup>), который продолжился и далее. По данным Росстата, ежегодное количество заявок

<sup>303</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат. Выборка регионов — без ряда субъектов с преобладанием добывающей промышленности (перечень — в тексте).

<sup>304</sup> Потери России от «утечки» мозгов [Электронный ресурс]. URL: <https://rusk.ru/st.php?idar=22223> (дата обращения: 25.03.2023).

резидентов страны на патенты в последние несколько лет составляет чуть более 20 тысяч на всю страну<sup>305</sup>. Отметим, что уровень изобретательской активности относительно численности населения в позднем СССР примерно соответствовал ее объему в нынешней КНР. В начале 2020-х годов заявок на патенты от резидентов поступает на порядок меньше, чем в КНР, в относительных (к численности населения) величинах. Таким образом, по числу патентных заявок Россия не входит в пятерку стран — абсолютных лидеров (КНР, США, Япония, Южная Корея, Германия), далеко опережающих остальные страны мира<sup>306</sup>.

Для выработки рекомендаций по стратегическому планированию регионального научно-инновационного развития через призму китайского опыта необходим дополнительный анализ особенностей пространственного распределения научно-инновационного потенциала России, который прежде всего характеризуется кадровым обеспечением. Из представленных в настоящем параграфе данных и данных в приложениях следует, что в России лишь несколько регионов являются мощными «концентраторами» кадрового научно-инновационного потенциала страны, который занимается исследованиями, направленными на решение задач не только собственного (регионального) и федерального значения, но и всех остальных регионов России.

---

<sup>305</sup> См.: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат.

<sup>306</sup> Индикаторы науки: 2023. С. 398.

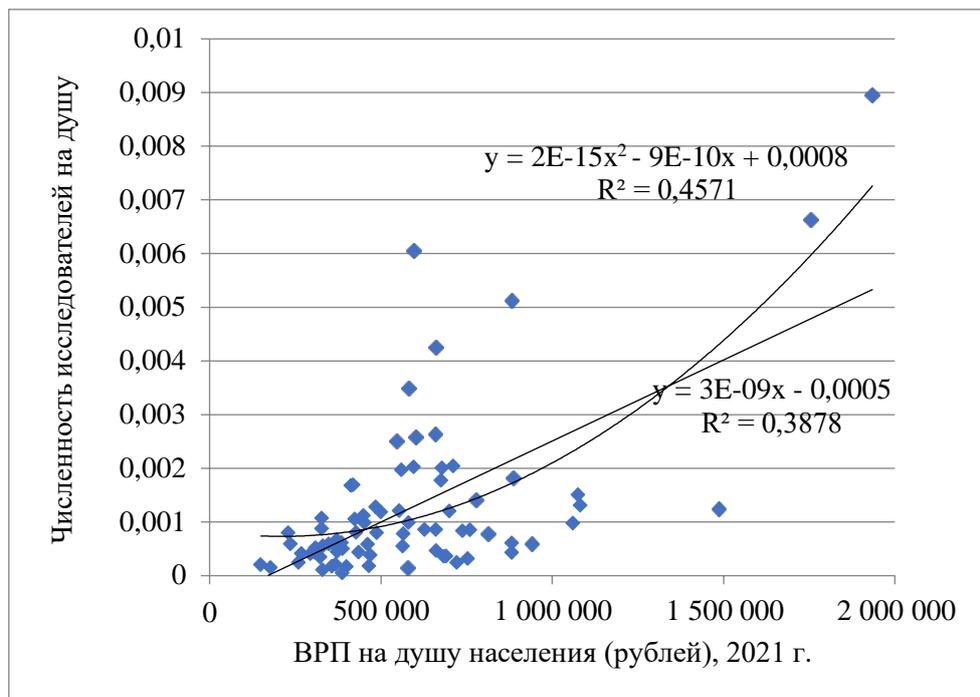


Рис. 5. Соотношение ВРП на душу населения и численности исследователей на душу населения по регионам России, 2021 г.<sup>307</sup> (из выборки исключены Ямало-Ненецкий АО, Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Республика Саха (Якутия), Чукотский АО, Сахалинская область, Магаданская область)

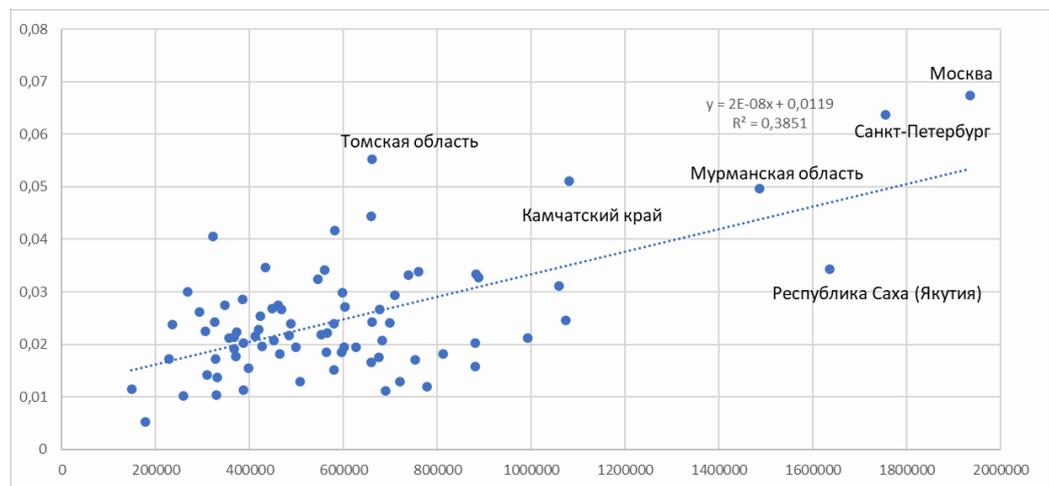


Рис. 6. Соотношение ВРП на душу населения (ось абсцисс, руб.) и отношения числа научных организаций в субъектах РФ к их населению (ось ординат,  $\times 1000$ , отн. ед.), без Ненецкого АО, Ямало-Ненецкого АО, Ханты-Мансийского АО, Чукотского АО, Сахалинской, Магаданской областей, 2021 г.<sup>308</sup>

<sup>307</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат.

<sup>308</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат.

Число организаций, занимающихся НИОКР, должно характеризовать разнообразие научной тематики исследований, однако их укрупнение ведет к снижению их численности при возможном сохранении такого разнообразия. Данный показатель необходимо использовать для оценки изменений в научно-инновационном обеспечении развития промышленности с некоторой осторожностью.

Как видно из рис. 6, границы диапазона «концентрации на душу населения» научных организаций в регионах России различаются на порядок, в целом она растет с ростом ВРП на душу населения. Научная активность сконцентрирована в Москве, Санкт-Петербурге и других крупных регионах, однако среди научных лидеров есть и промышленные регионы с относительно невысоким ВРП, как, например, Томская область. Уровень насыщенности научными организациями в регионах России не всегда означает их высокий относительный экономический уровень, и только некоторые богатые регионы, прежде всего Москва и Санкт-Петербург, обеспечивают достаточно высокую положительную корреляцию с ВРП на душу населения.

Из представленных в приложении В данных следует, что при уровне «концентрации» научных работников в регионах России в диапазоне 0,2–1,5% нет практически никакого значимого эффекта на уровень ВРП, при этом более низкие «концентрации» научных кадров, как правило, соответствуют низкому уровню ВРП. Таким образом, можно предположить, что в условиях «ловушки среднего дохода»<sup>309</sup>, где Россия предположительно находится достаточно давно, для инновационного преодоления ее требуются «сверхвысокие» концентрации исследовательского потенциала в отдельных регионах. Альтернативное предположение — недостаточный уровень управления научным обеспечением пространственного развития страны, что следует уже из сравнения практики стратегического планирования инновационного развития в России и Китае. При этом с учетом уровня финансирования исследований в России (основная часть —

---

<sup>309</sup> См.: Ли К. Ловушка среднего дохода и Россия.

за счет государства, которое в рыночных условиях не способно в одиночку обеспечить «западный» уровень финансирования) можно предположить, что основная причина того, что мощный кадровый потенциал науки в ряде регионов России недостаточно «работает» на экономический успех, — нехватка инвестиций в науку со стороны частного капитала, что очень трудно преодолеть вследствие ограниченности средств и обостряющейся международной политико-экономической ситуации. Россия, естественно, ставит в этих условиях задачу стимулирования бизнеса для финансирования исследований, однако при достаточно либеральной по сравнению с КНР политической системе это работает отнюдь не во всех случаях и пока далеко от оптимальной картины преимущественного финансирования исследований бизнесом. Научный сектор стимулируется для проведения исследований на мировом уровне (ставятся задачи по публикациям в высокорейтинговых журналах, что должно повысить его репутацию в глазах отечественного бизнеса и потенциальных зарубежных инвесторов), однако этот процесс сталкивается с трудностями, преодолению которых может помочь китайский опыт, а также смелое расширение международного сотрудничества с Китаем.

Пандемия COVID-19 стала триггером изменений бизнес-моделей, процесса их цифровизации, инновационных преобразований<sup>310</sup>.

Негативное влияние коронавирусной пандемии на экономику России активно исследовалось российскими учеными, прежде всего ориентированными на мониторинговые исследования экономики России и ее регионов научными группами НИУ ВШЭ и РАНХиГС<sup>311</sup>. Анализ показал, что особенно пострадал

---

<sup>310</sup> См.: *Bar Am J.* [et al.]. Innovation in a crisis: Why it is more critical than ever / J. Bar Am, L. Furstenthal, F. Jorge, E. Roth // *Mckinsey.com* [Electronic resource]. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/innovation-in-a-crisis-why-it-is-more-critical-than-ever> (date of access: 01.07.2023); *Haas S.* [et al.]. Reimagining consumer-goods innovation for the next normal / S. Haas, J. McClain, P. McInerney, B. Timelin // *Mckinsey.com* [Electronic resource]. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/reimagining-consumer-goods-innovation-for-the-next-normal> (date of access: 01.07.2023).

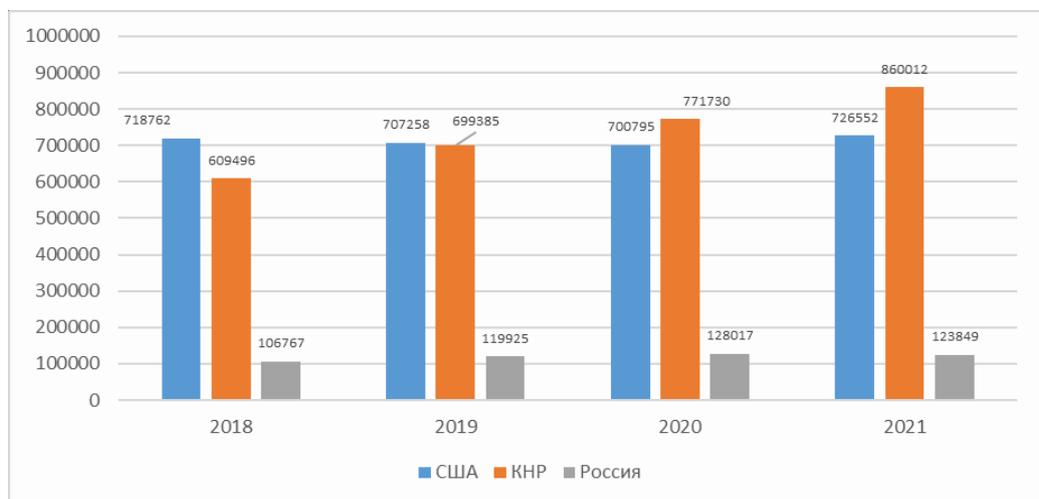
<sup>311</sup> См.: Экономические и социальные последствия коронавируса в России и в мире // Аналитический бюллетень Высшей школы экономики. 2020. № 4 [Электронный ресурс]. URL: [www.hse.ru/mirror/pubs/share/370616519.pdf](http://www.hse.ru/mirror/pubs/share/370616519.pdf) (дата обращения: 01.07.2023); *Нефедова Т. Г., Трейвиш А. И.* Кризисное и межкризисное развитие современной России в разных географических масштабах // Известия РАН. Серия географическая. 2009. № 4. С. 7–16; Бюджеты. Вирус в регионах. Комментарии о государстве и бизнесе. 2020. № 291 // Институт «Центр развития» НИУ-ВШЭ. № 291. 16.06.2020 [Электронный ресурс]. URL: [www.hse.ru/pubs/share/direct/document/373271455.pdf](http://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/373271455.pdf) (дата обращения: 15.06.2023).

сектор услуг и в целом сектор малых и средних предприятий, помощь им со стороны государства была достаточно скромной<sup>312</sup>.

Вместе с тем именно в кризисный период, начавшийся еще до пандемии, в 2014–2015 гг., российская наука стала стремительно наращивать ежегодное число публикаций в международных журналах, обострились требующие решения научно-технические проблемы, связанные с импортозамещением, был взят курс на ускоренную цифровизацию экономики страны и отдельных отраслей и регионов. В этой связи целесообразно выяснить влияние пандемии (как очередной кризисной волны, ставшей серьезным испытанием для экономики и социальной сферы) на научно-инновационные системы российских регионов.

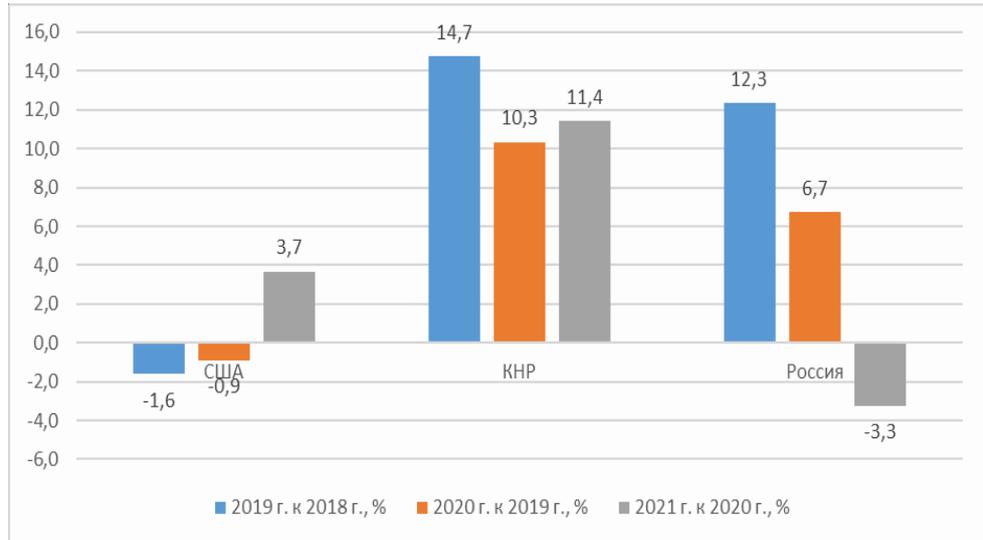
В соответствии с методологией В. Л. Квинта прежде всего необходимо рассмотреть результативность научной деятельности в России и ее изменения на региональном уровне в сравнении с другими крупными странами — ведущими геополитическими «центрами силы»: США и КНР (рис. 7).

*a*



<sup>312</sup> Зубаревич Н. В. Влияние пандемии на социально-экономическое развитие и бюджеты регионов // Вопросы теоретической экономики. 2021. № 1. С. 48–60. DOI: 10.24411/2587-7666-2021-10104

б



в

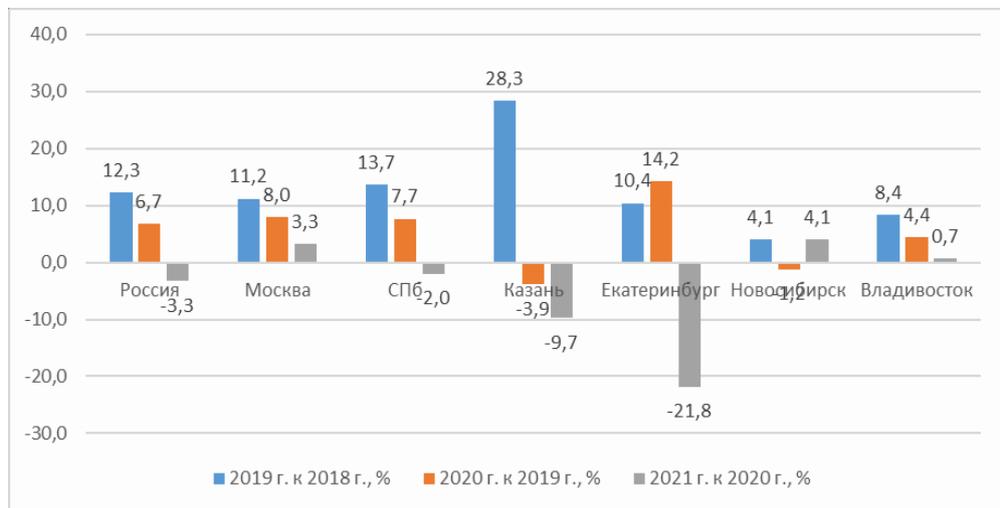


Рис. 7. Число публикаций в БД Scopus (а) и изменение числа публикаций по отношению к предыдущему году (б) ученых США, КНР и России, а также регионов России (в) в допандемийный и пандемийный периоды<sup>313</sup>

Для России характерно снижение прироста публикаций в БД Scopus в период пандемии и даже (предварительно) снижение их числа, которое может быть связано со снижением научной активности в стране. При этом и США, и, в большей степени, Китай демонстрировали увеличение интенсивности научных исследований. В ряде ведущих в научном отношении крупных городов России активность в сфере фундаментальной науки замедлила рост или вовсе снизилась по

<sup>313</sup> По данным: Scopus [Electronic resource]. URL: [www.scopus.com](http://www.scopus.com) (date of access: 31.07.2023).

результатам 2021 г., и только Москва и Новосибирск сохранили тенденции ее наращивания. Некоторое выявленное выше снижение результативности научной деятельности в России в период пандемии может быть связано как с экономическими трудностями, так и с ковидными ограничениями.

С учетом концентрации научного потенциала России в крупнейших центрах важно оценить уровень межрегионального научного сотрудничества и сравнить его с данными Китая (табл. 5, 6). Предположительно в Китае такой уровень будет выше вследствие большей компактности проживания населения, меньшей (в среднем) удаленности научных центров друг от друга и большей централизованности планирования регионального развития.

Таблица 5

**Количество и доля совместных публикаций в 2020 г. ученых административных центров некоторых регионов России (данные на октябрь 2021 г.)<sup>314</sup>**

Город	Количество/Доля совместных публикаций, ед./%									
	Москва	Новосибирск	Владивосток	Махачкала	Пенза	Мурманск	Курган	Краснодар	Петропавловск-Камчатский	Брянск
Москва	51 149/ 100,00	1076/ 14,65	276/ 15,78	96/ 26,67	100/ 21,65	38/ 19,49	10/ 7,94	234/ 23,40	61/ 42,07	46/ 23,96
Новосибирск	1076/ 2,10	7347/ 100,00	67/ 3,83	8/ 2,22	9/ 1,95	3/ 1,54	3/ 2,38	22/ 2,20	14/ 9,66	4/ 2,08
Владивосток	276/ 0,54	67/ 0,91	1749/ 100,00	6/ 1,67	3/ 0,65	6/ 3,08	0/ 0,00	9/ 0,90	14/ 9,66	4/ 2,08
Махачкала	96/ 0,19	8/ 0,11	6/ 0,34	360/ 100,00	3/ 0,65	1/ 0,51	0/ 0,00	2/ 0,20	0/ 0,00	0/ 0,00
Пенза	100/ 0,20	9/ 0,12	10/ 0,57	3/ 0,83	462/ 100,00	1/ 0,51	0/ 0,00	3/ 0,30	0/ 0,00	3/ 1,56
Мурманск	38/ 0,07	3/ 0,04	6/ 0,34	1/ 0,28	1/ 0,22	195/ 100,00	0/ 0,00	3/ 0,30	2/ 1,38	4/ 2,08
Курган	10/ 0,02	3/ 0,04	0/ 0,00	0/ 0,00	0/ 0,00	0/ 0,00	126/ 100,00	1/ 0,10	0/ 0,00	0/ 0,00

<sup>314</sup> По данным: Scopus.

Краснодар	234/ 0,46	22/ 0,30	9/ 0,51	2/ 0,56	3/ 0,65	3/ 1,54	1/ 0,79	1000/ 100,00	0/ 0,00	5/ 2,60
Петропавл овск- Камчатски й	61/ 0,12	14/ 0,19	14/ 0,80	0/ 0,00	0/ 0,00	2/ 1,03	0/ 0,00	0/ 0,00	145/ 100,00	0/ 0,00
Брянск	46/ 0,09	4/ 0,05	4/ 0,23	0/ 0,00	3/ 0,65	4/ 2,05	0/ 0,00	5/ 0,50	0/ 0,00	192/ 100, 00

Таблица 6

**Количество и доля совместных публикаций в 2020 г. ученых  
административных центров некоторых регионов Китая (данные на октябрь  
2021 г.)<sup>315</sup>**

Город	Количество/Доля совместных публикаций, ед./%			
	Пекин	Урумчи	Наньнин	Ухань
Пекин	102 964/ 100,00	48/ 1,11	147/ 2,42	452/ 8,38
Урумчи	48/ 0,05	4341/ 100,00	0/ 0,00	10/ 0,19
Наньнин	147/ 0,14	0/ 0,00	6081/ 100,00	24/ 0,45
Ухань	452/ 0,44	10/ 0,23	24/ 0,39	5397/ 100,00

Из данных табл. 5 и 6 видно, что ученые практически всех регионов России, даже весьма отдаленных, в большей степени сотрудничают с учеными Москвы, чем ученые регионов Китая с учеными Пекина.

Результаты проведенных измерений позволяют сделать следующие выводы:

1) общие тенденции развития научно-инновационной деятельности в России не позволяют пока активно наращивать ее суммарный научно-инновационный потенциал ни в плане обеспеченности кадровыми ресурсами, ни в плане финансирования. Пандемия, ставшая вызовом для экономики, еще более сдержала имеющиеся признаки роста. То есть развитие науки и инноваций в регионах, необходимое для успешного роста имеющихся и новых научно-инновационных систем, будет, скорее всего, стратегически затруднено в ближайшие годы;

<sup>315</sup> По данным: Scopus.

2) научный потенциал России сильно агрегирован в крупнейших городах, прежде всего в Москве и Санкт-Петербурге, где более высок уровень жизни, что недостаточно способствует развитию науки и инноваций в остальных регионах. Доля организаций регионального подчинения, непосредственно занимающихся проблемами регионов, остается очень низкой. На примере пандемии как кризисного вызова показано, что подобные испытания ведут к стимулированию инновационной активности прежде всего в крупных научно-инновационных центрах. Однако Москва продемонстрировала снижение уровня затрат на инновации и активности по осуществлению технологических инноваций при росте активности научной деятельности. Таким образом, признаками устойчивости, необходимой для уверенного стратегического планирования регионального развития, обладают научно-инновационные системы Москвы и ряда других крупнейших российских научно-инновационных центров.

### **2.3 Перспективы применения китайского опыта инновационного развития и состояние международного научно-технического сотрудничества российских регионов с КНР**

Важно отметить некоторую взаимодополняемость китайской («много людей, мало ресурсов») и российской («мало людей, много ресурсов») экономик с точки зрения как их возможностей, так и проблем. В связи с этим важно развивать международное сотрудничество двух стратегических партнеров, что, в частности, отмечают авторы доклада «Российско-китайский диалог: модель 2020»<sup>316</sup>. В КНР свыше 100 зон развития новых и высоких технологий общегосударственного уровня<sup>317</sup>, несколько тысяч технопарков. В то же время, почти 170 технопарков

---

<sup>316</sup> Лузянин С. Г. [и др.]. Российско-китайский диалог: модель 2020 : Доклад. Российский Совет по международным делам, Институт Дальнего Востока РАН, Институт международных исследований Фуданьского университета. Т. 58 // С. Г. Лузянин, А. В. Кортунов, А. Н. Карнеев, В. Е. Петровский, В. Б. Кашин, А. В. Ларионов, И. В. Данилин, Ю. В. Кулинцев, Р. Ш. Мамедов, К. А. Кузьмина, Чжао Хуашэн, Лю Хуацинь, Ши Цзэ, Син Гуанчэн, Сунь Ваньху, Фэн Юйцзюнь, Ян Чэн, Ли Юнхуэй, Сун Нью. М., 2020. С. 8.

<sup>317</sup> High technology and development zones in China // Lehman, Lee & Xu [Electronic resource]. URL: <http://www.lehmanlaw.com/resource-centre/links/high-technology-and-development-zones-in-china.html> (date of access: 01.12.2020).

работают и в 54 регионах России<sup>318</sup>, в стране существует несколько технико-внедренческих зон, инновационных кластеров, целый ряд «технологических долин». При этом средства на их функционирование и развитие в основном выделяет государство. Примечательна мысль авторов доклада, которую полностью поддерживает и автор настоящей работы: «российским технопаркам и китайским зонам развития новых высоких технологий необходимо устанавливать партнерские отношения и реализовывать совместные проекты, представляющие взаимный интерес»<sup>319</sup>.

С точки зрения технологических направлений сотрудничества наиболее перспективными видятся информационные технологии, в первую очередь искусственный интеллект (ИИ). КНР к 2030 г. вполне может превратиться в ведущий инновационный центр в данной сфере, с широким спектром применения соответствующих технологий<sup>320</sup>. Однако концентрация центров изучения ИИ в Москве, Санкт-Петербурге и других крупных регионах и относительная его неразвитость в прилегающих к КНР регионах в значительной степени осложняют взаимодействие в указанной области.

В аспекте использования опыта КНР важно также обратить внимание на управленческий опыт Китая по выводу региона из разряда «депрессивных». Речь, в частности, может идти о северо-восточной провинции Ляонин, о принятых в последние десятилетия мерах, которые привели к росту ее экономики. Провинция была довольно успешно вовлечена в проекты общегосударственного масштаба, в том числе через расширение ее внешнеторгового сотрудничества и углубления взаимодействия с другими провинциями и зарубежными странами в инновационной сфере. Только после этого рассматривается перспектива придания региону статуса зоны свободной торговли<sup>321</sup>.

---

<sup>318</sup> Данилов Л. В. [и др.]. Пятый ежегодный обзор «Технопарки России — 2019» / Л. В. Данилов, Е. А. Кашинова, Е. И. Кравченко, М. М. Бухарова, М. А. Лабудин, А. В. Шпиленко. М. : АКИТ РФ, 2019. С. 19.

<sup>319</sup> Лузянин С. Г. [и др.]. Указ. соч. С. 84.

<sup>320</sup> Молчанова С. М., Дроздова А. П. Научно-техническое лидерство китайского искусственного интеллекта: миф или реальность? // Экономические отношения. 2019. Т. 9. № 4. С. 2471–2486. DOI: 10.18334/eo.9.4.41314

<sup>321</sup> Таскаева С. В. Региональная проекция китайской политики реформ и открытости (на примере провинции Ляонин) // Modern Economy Success. 2020. № 1. С. 194–199.

Перспективными направлениями российско-китайского сотрудничества (в том числе приграничного), кроме туристического и образовательного, в том числе в приграничных районах, считаются именно научное и технологическое, особенно в информационной сфере<sup>322</sup>. Изучение тесно взаимодействующих между собой территорий Северо-Восточного Китая и российского Дальнего Востока выявило, что при всей схожести задач развития экономики и растущем взаимном интересе показатели этих регионов весьма различны. Вместе с тем сотрудничество возможно и перспективно<sup>323</sup>.

Надо отметить, что успешных совместных проектов в инновационной сфере (куда входит и научно-образовательная составляющая) не так много, здесь можно прежде всего упомянуть совместный Университет МГУ-ППИ в Шэньчжэне. Для России это инструмент «мягкой силы», продвигающий российские достижения и образовательные технологии, а также русский язык в регионе, а для Китая — точка поиска диалога с Россией, возможность ее более глубокого изучения<sup>324</sup>. Очевидно, что китайские инвестиции будут крайне полезны в инновационном развитии российского Дальнего Востока, что является, по существу, инвариантным для его устойчивого развития на стратегическую перспективу. Без инновационной составляющей развитие территорий опережающего развития на Дальнем Востоке грозит стать тупиковым<sup>325</sup>.

В целом система стратегических документов регионального инновационного развития в КНР утверждается на высшем государственном уровне. Эти документы являются реальным руководством для региональных властей и научно-инновационных институтов во взаимодействии между собой, а также с

<sup>322</sup> Барашева Е. В., Лепя Т. П. Проблемы и перспективы трансграничного сотрудничества // Российско-китайские исследования. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–22.

<sup>323</sup> Медведева Л. М., Голобоков А. С., Лаврентьев А. В. Анализ российско-китайских отношений в контексте стратегий регионального экономического развития // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 4(17). С. 280–285.

<sup>324</sup> См.: Медяник Е. И. Совместный университет как инструмент реализации национальных интересов России и Китая // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2017. Т. 12. № 1. С. 7–23. DOI: 10.17323/1996-7845-2017-01-7; Шендерова С. В. Новый формат интернационализации: совместные университеты // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 6(106). С. 78–93.

<sup>325</sup> Голобоков А. С. Итоги Восточного экономического форума как фактор устойчивого развития социально-экономического потенциала российского Дальнего Востока // Фундаментальные исследования. 2015. № 11-5. С. 981–985.

общенациональными органами и организациями, и встроены в планы развития не только регионов, но и их групп в рамках стратегически управляемого процесса пространственно-территориального развития страны с учетом долгосрочных тенденций национального и глобального технологического развития<sup>326</sup>. При этом в систему стратегического планирования на всех уровнях активно вовлечена сеть исследовательских институтов и аналитических центров регионов страны<sup>327</sup>. В России же зачастую на уровне центра и регионов «реализуемые меры не только не согласуются друг с другом, но и нередко вступают в противоречие, что в еще большей степени осложняет достижение целей и задач развития экономики»<sup>328</sup>.

На фоне усложнения геополитической ситуации российская наука, несмотря на впечатляющие по сравнению с первыми постсоветскими десятилетиями размеры государственного финансирования и рост числа публикаций, не формирует базу для успешного инновационного развития. Если по годовому числу публикаций в международной базе данных Scopus Россия в 2019 г. вернулась в топ-10 лидирующих в этом отношении стран мира (откуда «выпала» в начале 2000-х) и находится между Канадой и Австралией (правда, будучи третьей в области физических наук), то по индексу инноваций — она в пятом десятке. Аналитик «Ведомостей» А. Соколов среди прочих приводит такие цифры: если в конце 1970-х гг. СССР был впереди всего мира по числу выданных патентов на изобретения, то в 2020 г. Россия лишь на 8-м месте в мире, а у лидера — КНР выданных патентов (по международной статистике) в 40 раз больше. Доля расходов в ВВП на НИОКР у России — 1,1%, у Китая — более чем вдвое выше. Инвестиции в новые институты

<sup>326</sup> См.: *Клименко А. В.* [и др.]. Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования. Ч. 2 / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских, Н. А. Рычагова, И. Ю. Сластихина. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. С. 26–28; *Петунин Е. И.* [и др.]. Стратегическое региональное планирование Китая / Е. И. Петунин, Р. К. Бичиев, И. С. Вафин, Н. А. Кудалов // Московский экономический журнал. 2019. № 7. С. 556–563.

<sup>327</sup> *Бауэр В. П., Еремин В. В.* Французский и китайский опыт для совершенствования российской системы стратегического планирования // Власть. 2020. Т. 28. № 4. С. 205–213. DOI: <https://doi.org/10.31171/vlast.v28i4.7462>

<sup>328</sup> *Заверский С. М.* [и др.]. Стратегическое планирование развития экономики: мировой опыт и выводы для России / С. М. Заверский, Е. С. Киселева, В. Ю. Кононова, Д. А. Плеханов, Н. М. Чуркина // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2016. № 2. С. 22–40.

развития (Сколково и др.), активно начавшиеся 10 лет назад, пока далеки от того, чтобы вернуться прибылью<sup>329</sup>.

Успехи Китая во многом связаны с умелой политикой по поддержке инноваций, и было бы закономерно изучать этот опыт в России. В частности, данное изучение может быть направлено на то, чтобы сделать систему институтов развития в России эффективным звеном взаимодействия между государством и бизнесом<sup>330</sup>.

Даже если нормировать некоторые показатели научно-инновационных успехов КНР по численности его населения и сравнить с аналогично полученными российскими показателями, то по некоторым (например, по числу патентов) Китай обгонит северного соседа, но по относительному числу исследователей, преподавателей вузов, числу научных публикаций впереди будет Россия, и можно предварительно заключить, что Российская Федерация — наукоемкая, но не инновационно-емкая страна.

Стратегический партнер России Китай смог за последние 30 лет конвертировать свои огромные преимущества в численности населения, в устойчивости и мобилизуемости социальной системы в то, чтобы пытаться конкурировать с лидерами из числа развитых стран. Идеал экономики, связанный лишь с мировым распространением бренда «Сделано в Китае», отходит в прошлое, у Китая все меньше конкурентных преимуществ в виде низкооплачиваемого труда, он связывает свое будущее именно с развитием НИОКР, усложнением национальной инновационной системы, центральная роль в которой отводится инноваторам — предпринимателям и компаниям малого и среднего бизнеса. Наука в Китае в значительной степени ориентирована на прикладные, конкретные потребности экономики (при высоком уровне развития и фундаментальных исследований КНР — лидер и по общему числу публикаций в Scopus в 2019 г., и по их числу на целом ряде отдельных направлений: физика, технические науки,

---

<sup>329</sup> Соколов А. Институты развития провалили инновации // Ведомости. 02.03.2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/03/01/859742-instituti-razvitiya> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>330</sup> Россия и Китай: Инновации и предпринимательство — 2016 : доклад [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fbacs.com/upload/Report\\_RUS.pdf](https://www.fbacs.com/upload/Report_RUS.pdf) (дата обращения: 26.03.2023).

энергетика, химия, компьютерные науки, иногда в два и более раз опережая США, как показали собственные расчеты автора по БД Scopus)<sup>331</sup>.

Практически те же отрасли науки развиты и в России, поэтому естественно, что международное научно-техническое сотрудничество (МНТС) двух стран охватывает химию, компьютерные технологии, энергетику<sup>332</sup>. Институты РАН по заказу китайской стороны производят оборудование и опытные партии высокоинновационной продукции: промышленные ускорители, приборы и оборудование для физики высоких энергий, высоковольтную технику, опытные образцы для энергетики. Работают китайско-российские технопарки в Харбине, Чанчуне, Яньтае. Вместе с тем в России высокие технологии преимущественно связаны с ОПК, поэтому по-настоящему высокотехнологичных совместных гражданских проектов в инновационной сфере у России и КНР немного.

При этом, помимо уровня федеральных организаций и органов власти России и центральных органов власти КНР, существует еще и межрегиональный уровень сотрудничества, которое может, начавшись с простого обмена опытом инновационного развития регионов, развиться до совместных исследований и технологических проектов.

На уровне регионов России действует немало соглашений в научно-технической и инновационной сферах о сотрудничестве между субъектами Российской Федерации и провинциями (городами) КНР. Так, в 2011 г. Правительство Челябинской области заключило соглашение с Правительством провинции Хэйлуунцзян о торгово-экономическом, научно-техническом сотрудничестве. Аналогичные соглашения есть и у других областей Сибири, Урала и Дальнего Востока, конечно же, Москвы. Давно и довольно успешно развивается МНТС КНР с руководством Санкт-Петербурга<sup>333</sup>, речь идет о нескольких десятках проектов на межведомственном и межрегиональном уровнях. Вместе с тем

<sup>331</sup> См.: Scopus.

<sup>332</sup> Давыденко Е. В., Колесникова Т. В. Инвестиционное сотрудничество Китая и России на современном этапе // *BENEFICIUM*. 2019. № 4(33). С. 4–13.

<sup>333</sup> Научно-техническое сотрудничество Китайской Народной Республики с Санкт-Петербургом // Генеральное консульство КНР в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fmprc.gov.cn/ce/cgstp/rus/hzxx/kj/t311611.htm> (дата обращения: 01.03.2023).

сотрудничеству регионов в науке и технике уделено очень небольшое внимание в научной литературе<sup>334</sup>, практически число таких публикаций измеряется единицами.

В единственной русскоязычной работе на данную тему (2014 г.) описываются созданные на межрегиональном уровне технопарки, базы и инновационные кластеры. Первой из них названа созданная в 1998 г. база промышленного освоения новых и высоких технологий в городе Яньтай провинции Шаньдун<sup>335</sup> (которая, правда, была учреждена по соглашению федерального органа власти России и министерства КНР). В реальности за годы работы эта база дала жизнь ряду межрегиональных проектов, в том числе в области сельского хозяйства; в них, в частности, вовлечено Дальневосточное отделение РАН (хотя его можно считать региональным образованием только условно, поскольку оно полностью подчиняется центральному руководству). То же можно сказать и о созданных позднее, в 2001 г. первом российско-китайском технопарке на базе крупных предприятий в Цзюйхуа, Хэйлунцзянском центре китайско-российского научно-технического сотрудничества и промышленной трансформации. Большие надежды связаны с подписанным в апреле 2012 г. в Москве соглашением между высокотехнологичным промцентром «Факел» Министерства науки и техники КНР и Инновационным центром «Сколково» о сотрудничестве в области инкубации предприятий и исследований в сфере высоких технологий. В 2018 г. открылся китайско-российский инновационный парк «Шелковый путь», объединивший китайскую площадку в городе Сиань и российскую в Москве<sup>336</sup>. Первым же по настоящему межрегиональным инновационным образованием является созданный в 2006 г. в городе Чанчунь (Цзилинь) российско-китайский технопарк, учрежденный по соглашению правительства провинции Цзилинь, АН КНР и

---

<sup>334</sup> *Синь Жань*. Российско-китайское региональное сотрудничество в сфере науки и техники // Дипломатическая служба. 2014. № 1. С. 29–35.

<sup>335</sup> Меморандум о взаимопонимании между Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации и Министерством науки и техники Китайской Народной Республики по сотрудничеству в области инновационной деятельности // Бизнес и власть. 03.11.2000 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lawmix.ru/abro/4212> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>336</sup> *Носкова Е.* Точки роста. Россия и Китай ведут совместные научные проекты // Российская газета. 11.02.2021. Спецвыпуск № 30(8381).

Сибирского отделения РАН, администрации Новосибирской области РФ с участием стран СНГ. Научных и инновационных организаций и связанных с ними образовательных организаций, созданных именно по двусторонним соглашениям регионов КНР и субъектов РФ, немного, но немало инициатив отдельных университетов и институтов России. Успешно действуют многочисленные совместные учебно-образовательные и научно-исследовательские центры. Так в 1999 г. в Москве открыт центр по сотрудничеству в сфере образования, науки, культуры, здравоохранения, туризма и спорта; в 2015 г. Китайским народным университетом и Санкт-Петербургским государственным университетом создан Центр российских исследований и др. В рамках сотрудничества также были сформированы совместные университеты: в 2011 г. в Харбине открыт Китайско-российский институт, созданный Новосибирским государственным университетом и Хэйлунцзянским университетом; в 2017 г. МГУ имени М.В.Ломоносова и Пекинский политехнический институт открыли совместный российско-китайский университет в Шэньчжэне.

Годы российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества<sup>337</sup> (2020–2021), несомненно, открыли новую страницу в развитии международного научно-технического сотрудничества двух стран. Китай, как и Россия, открыт для международного научно-технического сотрудничества. Так, КНР ведет его со 160 странами мира, участвуя больше чем в 200 международных соглашениях и организациях. Реализуя свой глобальный проект «Один пояс, один путь», КНР привлекла и поддержала более 8000 зарубежных молодых ученых в Китае, обучила почти 200 тысяч стажеров-исследователей, создала 33 совместные лаборатории и пять платформ для трансфера технологий, наладила стратегическое партнерство в науке и технике с восемью странами<sup>338</sup>. Крупнейший

---

<sup>337</sup> Россия и Китай открыли Годы научно-технического и инновационного сотрудничества (2020–2021) [Электронный ресурс]. URL: [https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=21430](https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=21430) (дата обращения: 26.03.2023).

<sup>338</sup> Китай наладил научно-техническое сотрудничество с более чем 160 странами // РИА Новости. 26.03.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20210426/sotrudnichestvo-1729932620.html> (дата обращения: 26.03.2023).

международный проект с участием КНР — создание экспериментального термоядерного реактора «Искусственное солнце» (проект ИТЭР во Франции)<sup>339</sup>.

Начало сотрудничества с современной Россией положено в рамках двустороннего соглашения о научно-техническом сотрудничестве 1992 г.<sup>340</sup> Были совместно реализованы многочисленные научно-исследовательские проекты.

В основном сотрудничество заключалось в обмене накопленными знаниями и технологиями в рамках фундаментальных исследований. Так, совместная работа проводилась в сферах ядерной энергетики, авиации и космонавтики, связи, судоходства, электроэнергетики, охраны окружающей среды, биотехнологии и др.<sup>341</sup> Возможности сотрудничества с Россией также открывает проект «Один пояс, один путь», в рамках которого возможно обеспечение обмена научно-техническими достижениями, формирование совместных технологических парков и лабораторий.

Важно отметить, что в многостраничном Плане мероприятий к проведению в рамках российско-китайских Годов научно-технического и инновационного сотрудничества (2020–2021) (российская и китайская части) упоминаются в качестве организаторов отдельных мероприятий органы власти, академии наук и другие организации практически всех провинций и городов центрального подчинения КНР! При этом в числе органов власти регионов России — организаторов мероприятий Годов фигурируют лишь: Правительство Новосибирской области, Министерство промышленности, торговли и развития предпринимательства Новосибирской области, Министерство цифрового развития государственного управления, информационных технологий и связи Республики Татарстан, Министерство промышленности и торговли Республики Татарстан, Министерство образования и науки Амурской области, Департамент международных и региональных связей Администрации Томской области,

<sup>339</sup> Искусственное солнце: как первый в мире термоядерный реактор изменит мир // НТВ. 02.08.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2385544/> (дата обращения: 01.03.2023). ИТЭР — ИТЕР (International Thermonuclear Experimental Reactor — международный термоядерный экспериментальный реактор).

<sup>340</sup> Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.1992 № 866 «О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о научно-техническом сотрудничестве» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901603256> (дата обращения: 24.07.2023).

<sup>341</sup> *Осинский И. И.* Китай в мире науки // Евразийство и мир. 2019. № 1. С. 3–22.

Министерство образования и науки Амурской области, Министерство образования и науки Республики Адыгея<sup>342</sup>.

В целом, на уровне публикаций, сотрудничество КНР и России успешно развивается, в 2020 г. почти 3% публикаций российских ученых в БД Scopus были написаны в соавторстве с китайскими, КНР прочно занимает 3-е место по этому показателю (после США и Германии, по 5% от всех совместных публикаций россиян с учеными этих стран, как показали собственные расчеты автора по данным БД Scopus<sup>343</sup>). Вместе с тем очевидно, что сотрудничество неравномерно распределено по российским регионам, что важно для понимания интенсивности контактов научно-инновационных элит, которые, по мнению автора, могут обеспечить углубленный уровень взаимодействия двух стран.

Рассмотрим результативность международного научно-технического сотрудничества регионов России с КНР на основе собранных автором в апреле 2021 г. данных БД Scopus и статистических показателей регионов.

В табл. 7 представлены показатели текущего уровня сотрудничества ученых 36 ведущих в научном отношении регионов России (а также близких к КНР географически) с учеными Китая в сравнении с уровнем сотрудничества с учеными США и Германии.

*Таблица 7*

**Публикации ученых Москвы, Санкт-Петербурга и административных центров регионов — научных лидеров в соавторстве с учеными КНР, США и Германии<sup>344</sup>**

№	Город	Всего публикаций в 2016–2020 гг.	Число публикаций в соавторстве с учеными страны			Доля публикаций в соавторстве с учеными страны, %		
			КНР	США	Германия	КНР	США	Германия
1	Новосибирск	34 148	2485	3273	3336	7,3	9,6	9,8
2	Томск	25 452	1810	1988	2219	7,1	7,8	8,7
3	Хабаровск	2 261	152	52	23	6,7	2,3	1,0
4	Благовещенск	608	34	6	18	5,6	1,0	3,0

<sup>342</sup> План мероприятий к проведению в рамках Годов российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества в 2020–2021 годах (российская и китайская части) [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/f65/f65b5ddee86f146d4a55b47a09e4a5d1.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>343</sup> См.: Scopus.

<sup>344</sup> По данным: Scopus.

5	Санкт-Петербург	78 394	3393	8933	6430	4,3	11,4	8,2
6	Владивосток	8051	313	414	297	3,9	5,1	3,7
7	Екатеринбург	10 688	403	379	562	3,8	3,5	5,3
8	Магадан	622	22	77	48	3,5	12,4	7,7
9	Москва	208 558	7037	19 469	13104	3,4	9,3	6,3
10	Красноярск	8 386	274	283	316	3,3	3,4	3,8
11	Улан-Удэ	1 654	51	37	27	3,1	2,2	1,6
12	Челябинск	6 741	185	239	218	2,7	3,5	3,2
13	Самара	8 340	206	272	284	2,5	3,3	3,4
14	Уфа	7 284	174	174	206	2,4	2,4	2,8
15	Иркутск	8 422	200	300	284	2,4	3,6	3,4
16	Нижний Новгород	9 980	235	699	673	2,4	7,0	6,7
17	Казань	17 580	383	1039	1152	2,2	5,9	6,6
18	Саратов	5 782	111	163	308	1,9	2,8	5,3
19	Якутск	3 046	57	185	131	1,9	6,1	4,3
20	Южно-Сахалинск	347	6	16	11	1,7	4,6	3,2
21	Барнаул	2 686	46	96	145	1,7	3,6	5,4
22	Ростов	9 431	140	248	228	1,5	2,6	2,4
23	Белгород	3 566	52	80	78	1,5	2,2	2,2
24	Пенза	1 610	22	66	18	1,4	4,1	1,1
25	Кемерово	3 230	37	43	34	1,1	1,3	1,1
26	Тюмень	4 518	51	200	122	1,1	4,4	2,7
27	Ханты-Мансийск	449	5	18	15	1,1	4,0	3,3
28	Чита	610	6	20	5	1,0	3,3	0,8
29	Краснодар	3 456	33	47	101	1,0	1,4	2,9
30	Воронеж	5 076	47	104	102	0,9	2,0	2,0
31	Астрахань	845	7	13	14	0,8	1,5	1,7
32	Архангельск	1 709	13	64	46	0,8	3,7	2,7
33	Мурманск	948	6	26	30	0,6	2,7	3,2
34	Пермь	5 596	24	80	113	0,4	1,4	2,0
35	Омск	4 144	12	63	79	0,3	1,5	1,9
36	Волгоград	4 217	10	181	28	0,2	4,3	0,7

Как видно из табл. 7, только для Хабаровского края, Амурской области и Бурятии Китай — главный партнер в науке, для Владивостока и Екатеринбурга КНР — второй. В других регионах, даже граничащих с КНР, степень влияния КНР на российскую науку уступает данному показателю для США и Германии. Сотрудничество ученых таких ведущих научных центров России, как Санкт-Петербург, Москва, Новосибирск и Томск, с учеными КНР выше, чем

общероссийский уровень (около 3% публикаций), что говорит в целом об успешном развитии сотрудничества.

Уровень МНТС двух стран, как правило, зависит от их географической близости и уровня научного развития. В этой связи важно определить параметр, наиболее сильно влияющий на сотрудничество регионов России и КНР.

Из рис. 8 видно, что имеется довольно уверенная положительная корреляция между двумя показателями, что говорит о растущей научной мощи КНР и привлекательности сотрудничества с ней для российских ученых. При этом сотрудничество с КНР также будет способствовать увеличению наукоемкости российских регионов. Довольно далеко от линии тренда географически близкие к Китаю Хабаровск и Благовещенск. Близкие показатели корреляции и регрессии — у аналогичного сравнения наукоемкости и сотрудничества регионов России с США и Германией ( $R^2$  соответственно 0,29 и 0,46; данные получены автором).

При этом лидирующие в сотрудничестве с учеными КНР российские регионы демонстрируют мощную положительную в этом отношении динамику, особенно заметную в последние 10 лет (рис. 9).

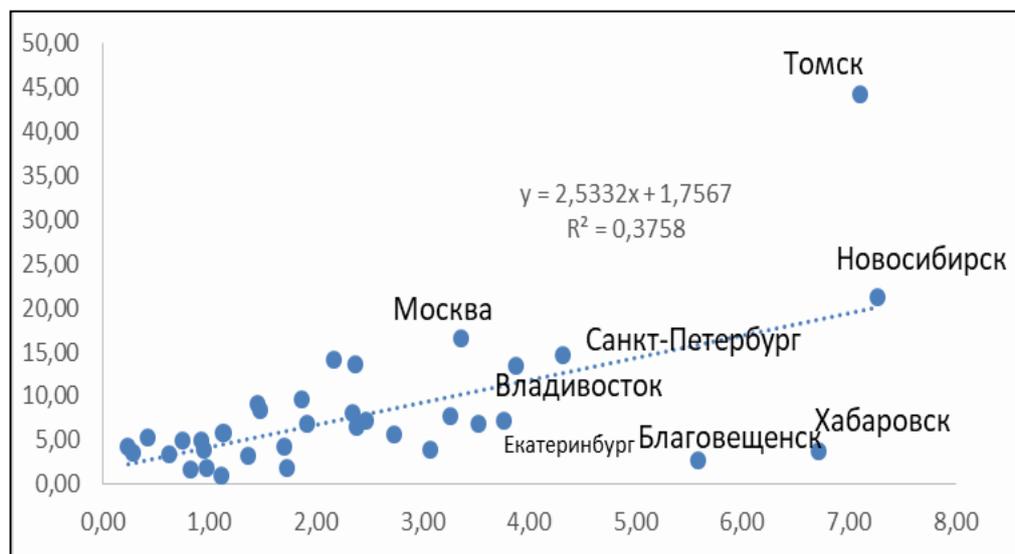


Рис. 8. Доля совместных статей ученых Москвы, Санкт-Петербурга и центров ряда регионов России с учеными КНР (ось абсцисс, %) и «относительная наукоемкость» данных городов (ось ординат, ×1000), измеренная как отношение общего числа публикаций в 2016–2020 гг. к численности населения города в 2019 г. Представлены результаты корреляционно-регрессионного анализа<sup>345</sup>

<sup>345</sup> По данным: Scopus.

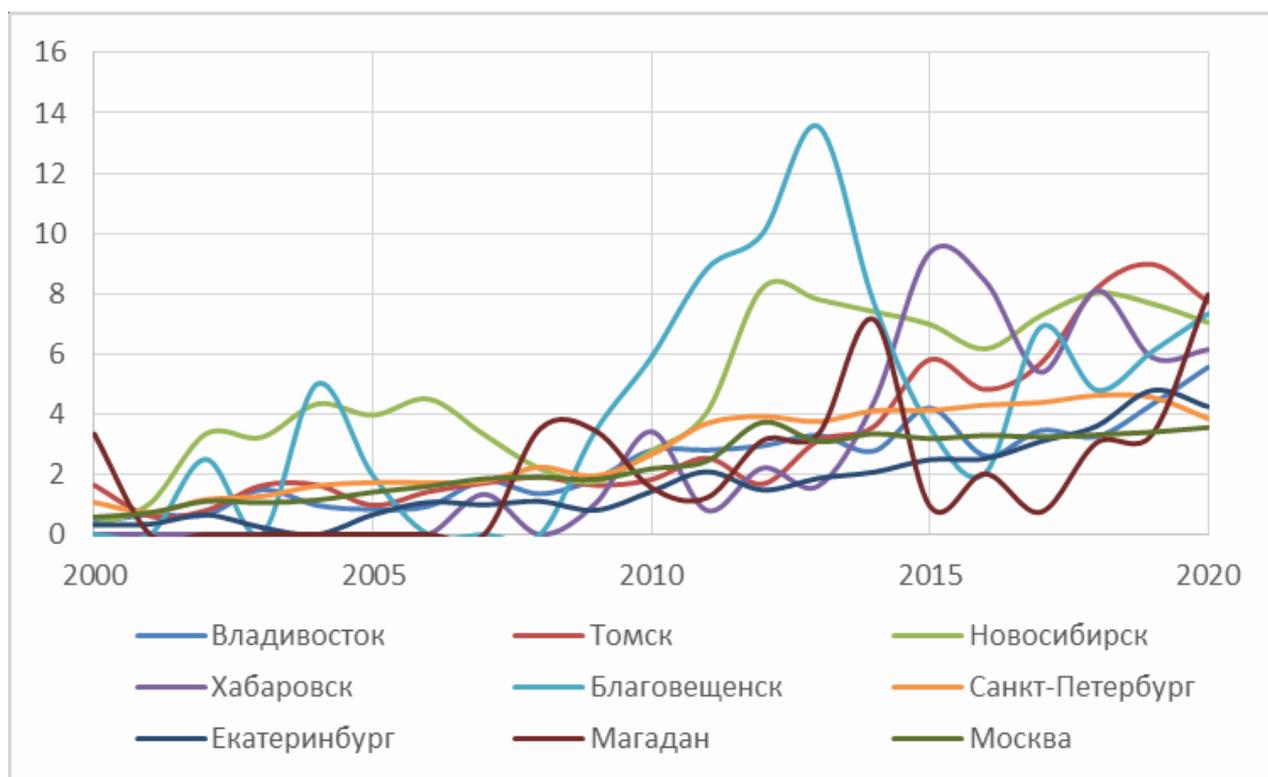


Рис. 9. Динамика доли КНР в МНТС лидирующих в сотрудничестве с КНР городов России. По оси абсцисс — годы, по оси ординат — доля совместных публикаций в их общем числе<sup>346</sup>

Однако для большей уверенности в позитивной картине процесса необходимо учесть место ученых КНР в рейтинге стран, ученые которых сотрудничают с исследователями из различных российских городов (табл. 8).

Таблица 8

**Место КНР, Германии и США в МНТС лидирующих по сотрудничеству с КНР городов России (по числу совместных публикаций в 2016–2020 гг.)<sup>347</sup>**

Город	Место среди стран, представленных в МНТС		
	КНР	США	Германия
Новосибирск	6	1	2
Томск	3	2	1
Хабаровск	1	2	5
Благовещенск	1	9	2
Владивосток	2	1	3

<sup>346</sup> По данным: Scopus.

<sup>347</sup> По данным: Scopus.

Екатеринбург	2	3	1
Магадан	9	3	4
Москва	6	1	2
Санкт-Петербург	8	3	1

Как видно из данных табл. 8, КНР далеко не всегда входит даже в первую тройку, особенно это относится к Москве и Санкт-Петербургу, а также довольно близкому к КНР географически Новосибирску. Таким образом, наиболее передовые в научном отношении центры России пока еще слабо задействуют возможности МНТС с Китаем.

В связи с этим интересно отраслевое распределение совместных публикаций по регионам (табл. 9).

Таблица 9

**Доля публикаций по отраслям наук, подготовленных совместно с китайскими учеными в регионах России — лидерах сотрудничества с КНР (по числу публикаций в 2016–2020 гг.)<sup>348</sup>**

Отрасль науки	Город								
	Томск	Владивосток	Новосибирск	Хабаровск	Благовещенск	Санкт-Петербург	Екатеринбург	Магадан	Москва
Сельскохозяйственные и биологические науки	2,8	30,0	3,0	6,6	11,8	7,3	5,2	54,5	6,5
Науки о Земле и планетах	3,2	29,7	4,0	13,2	38,2	7,9	7,4	36,4	9,0
Наука об окружающей среде	3,3	15,7	1,9	6,6	5,9	3,0	3,2	22,7	4,1
Физика и астрономия	74,0	10,9	77,4	19,2	20,6	59,6	36,7	0,0	51,4
Технические науки	21,5	10,5	14,2	11,9	2,9	23,3	18,9	0,0	15,9
Биохимия, генетика и молекулярная биология	2,7	10,2	3,6	4,6	11,8	5,9	8,7	13,6	8,5
Математика	3,9	8,3	5,1	2,0	0,0	7,1	8,7	0,0	6,4
Науки о материалах	13,6	7,3	5,1	51,0	23,5	13,6	32,8	0,0	13,0
Химия	10,2	6,4	5,2	45,7	8,8	5,6	25,1	4,5	10,8
Энергетика	2,7	5,4	1,7	3,3	2,9	1,4	4,2	0,0	3,7

<sup>348</sup> По данным: Scopus.

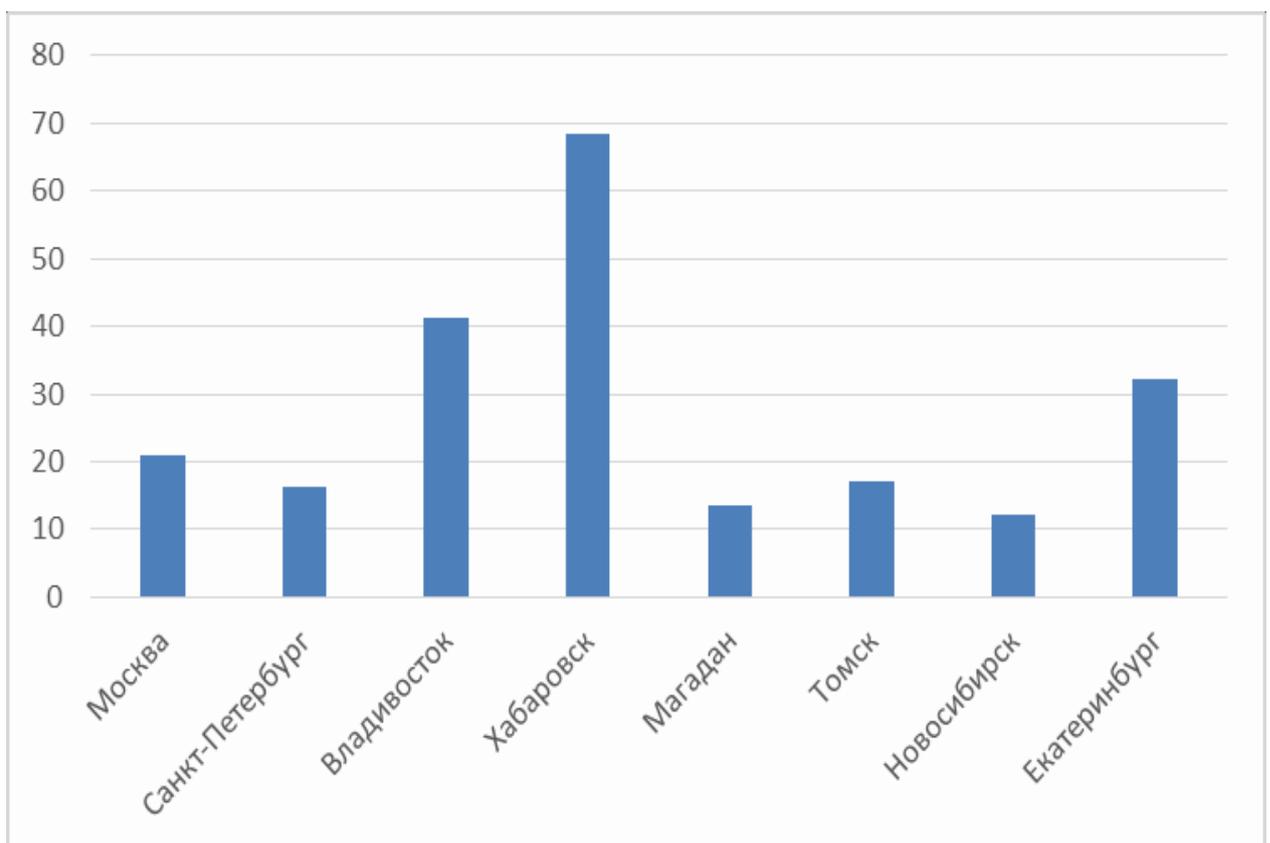
Химические технологии	5,3	3,8	1,6	20,5	8,8	1,9	7,2	4,5	4,4
Компьютерные науки	3,3	2,9	1,0	4,6	2,9	8,0	4,7	0,0	5,3
Медицина	1,4	3,8	1,9	0,7	8,8	4,7	4,5	0,0	8,3
Нейронаука	0,3	0,0	1,5	0,0	5,9	2,2	14,9	0,0	1,6
Фармакология, токсикология и фармацевтика	0,3	1,3	1,0	0,0	0,0	1,1	5,7	0,0	1,1
Общественные науки	1,3	3,8	0,9	1,3	0,0	1,6	2,2	0,0	2,4
Гуманитарные науки	0,1	1,3	0,4	0,7	2,9	0,4	0,2	0,0	0,5
Иммунология и микробиология	0,2	1,9	1,0	0,0	0,0	1,0	1,2	9,1	1,8
Мульти-дисциплинарные исследования	1,1	4,8	1,2	0,7	0,0	1,9	1,2	0,0	2,6

Как видно из данных табл. 9, в наукоёмких городах преобладают совместные публикации в области физики, технических наук, наук о материалах, химии, в менее наукоёмких — сельскохозяйственные и биологические науки, науки о Земле, об окружающей среде. Обращает на себя внимание низкая доля публикаций в области общественных и гуманитарных наук.

Важно также выбрать наиболее тесно сотрудничающие в научном отношении с КНР регионы России. Исходя из данных рис. 8-10, такими можно назвать Хабаровский край (адм. центр – Хабаровск), Приморский край (Владивосток) и Свердловскую область (Екатеринбург), имеющие значительную долю публикаций, в которых участвуют только ученые двух стран, что говорит об интересе в данных регионах именно к двустороннему взаимодействию.

Таким образом, сотрудничество ученых российских регионов с учеными КНР значительно выросло, в основном за минувшее десятилетие. Оно способствует научному росту российских регионов. Вместе с тем данному сотрудничеству может быть полезна его институционализация на уровне закрепленных правительствами и организациями регионов совместных исследовательских программ. К

сожалению, в одобренной в 2019 г. Правительством России Концепции МНТС<sup>349</sup> довольно мало места уделено межрегиональному сотрудничеству в научной сфере, в России оно высокоцентрализовано, в то время как руководство и научная общественность провинций Китая проявляют в этом отношении значительно большую активность. Возможно, это говорит в пользу необходимости усиления внимания в России к развитию регионального управления научно-инновационными системами субъектов Российской Федерации.



*Рис. 10.* Доля статей в двустороннем сотрудничестве Россия — КНР ученых ряда российских городов в общем числе публикаций с участием ученых России и Китая (за все годы), %<sup>350</sup>

Таким образом, на основании полученных результатов можно сделать основной вывод, что опыт китайского инновационного развития показывает

<sup>349</sup> Концепция международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации (одобрена Решением Правительства Российской Федерации от 08.02.2019 № ТГ-П8-952) [Электронный ресурс]. URL: [https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/07/kontsepsiya\\_MNTS\\_Rossiyskoy\\_Federatsii.pdf](https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/07/kontsepsiya_MNTS_Rossiyskoy_Federatsii.pdf) (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>350</sup> По данным: Scopus.

значительное взаимное влияние экономики в целом и собственных изобретений. В России подобная закономерность проявляется значительно слабее, что, возможно, связано с недостаточным уровнем финансирования научных исследований и слабым участием в этом процессе бизнеса. Можно предположить, что управляемая и стимулируемая максимизация изобретательской активности с достижением показателя выше 0,001 патента в год не менее чем в 10–15 российских регионах в год (что соответствует уровню изобретательской активности США в среднем по всей стране), скорее всего, обеспечит спустя несколько лет постепенный переход российской экономики на инновационные рельсы. При этом очевидна целесообразность формирования единой взаимоувязанной системы стратегического планирования развития регионов России, подкрепленной активным участием сети исследовательских центров, межведомственной и межрегиональной координацией, проектами совместного использования научно-инновационного потенциала регионов и активным сотрудничеством в научно-технической сфере со стратегическим партнером — КНР, а также активным использованием ее опыта планирования инновационного развития регионов. Дальнейшие исследования целесообразно направить на разработку оптимальных механизмов такого планирования и выявление долгосрочных приоритетов регионального инновационного развития с учетом мировых технологических тенденций и возможностей международного научно-технического взаимодействия.

#### **2.4 Сравнительный анализ стратегического планирования инновационного развития российских и китайских регионов**

Одним из факторов смены парадигмы регионального развития Китая в конце XX в. стали предложенная А. Хиршманом концепция полюсов роста, идеи распространения и обратной волны Г. Мюрдаля<sup>351</sup>. Руководство и экспертное сообщество страны убедились, что концентрация ресурсов и капитала в

---

<sup>351</sup> Песцов С. К. Управление региональным развитием: опыт Китая // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 10 С. 57–63.

оптимальных точках лучше их децентрализации и распределения в убыточных регионах, что приводит к сдерживанию экономического развития<sup>352</sup>. Указанные различия требуют разработки инвестиционных программ развития для каждой области в соответствии с ее обеспеченностью ресурсами и экологическим потенциалом, а также со стадией ее развития.

После того как КНР в 1999 г. выдвинула Стратегию развития Западного Китая, западные регионы страны добились значительного прогресса. С 2012 по 2019 г. среднегодовые темпы роста ВВП в западных регионах составляли 8,9% (на 1,8% выше, чем темпы роста в стране), что свидетельствует о постоянно сокращающемся разрыве в развитии между востоком и западом страны. Данные Национального бюро статистики Китая показали, что с 2012 г. 41,7 млн чел. в западных регионах преодолели бедность, а доля бедных в сельской местности в 2018 г. упала с 17,6 до 3,2%<sup>353</sup>. Вскоре должны быть запущены новые руководящие принципы по продвижению развития западных регионов в новую эпоху, в которых больше внимания будет уделено охране окружающей среды и реализации инициативы «Один пояс, один путь».

Были предприняты усилия по оживлению северо-восточного региона страны, старой промышленной базы, которая в значительной степени зависит от тяжелой и химической промышленности, энергоресурсов, сырья и большого количества государственных предприятий. Центральное правительство приняло меры, направленные на эффективное управление и производственные сдвиги, чтобы помочь отстающим в развитии регионам. Внешняя торговля в регионах также развивается высокими темпами. В 2018 г. объем импорта и экспорта в северо-восточных регионах достиг 179,2 млрд долл., увеличившись в 3,1 раза по сравнению с 2013 г., что представляет собой годовой темп роста 10,8%<sup>354</sup>. Чтобы еще больше повысить жизнеспособность западных и северо-восточных регионов,

---

<sup>352</sup> *Cindy Fan*. Uneven Development and Beyond: Regional Development Theory in Post-Mao China // *International Journal of Urban and Regional Research*. 1997. Vol. 21(4). P. 620–639.

<sup>353</sup> China's regional development strategies set example for the world // *Xinhua.com*. 06.10.2019 [Electronic resource]. URL: [http://www.xinhuanet.com/english/2019-10/06/c\\_138451908.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2019-10/06/c_138451908.htm) (date of access: 15.01.2023).

<sup>354</sup> *Ibid.*

Китай поощряет иностранные инвестиции, выпустив новый каталог выгодных отраслей для направления инвестиций в эти регионы<sup>355</sup>.

Политики в отношении регионов должны различаться и определяться их объективными факторами (географическими) и субъективными особенностями. Крупные инвестиции в НИОКР, хотя и необходимы для реализации стратегии, основанной на инновациях, не обязательно обеспечивают высокую эффективность инноваций и не могут гарантировать успех в инновациях. Для повышения эффективности инноваций следует уделять больше внимания повышению эффективности НИОКР. Пространственное развитие Китая все еще является несбалансированным. Восточные регионы располагают лучшим инновационным и научно-технологическим заделом, чем менее развитые регионы центральной, западной и северо-восточной частей страны. Вместе с тем высокая плотность населения КНР и растущая связность ее территорий не создают для страны столь крупных проблем неравномерности развития и позволяют системно-централизованно управлять развитием экономики и распределенной исследовательской инфраструктуры.

Система стратегического планирования научно-инновационного развития регионов России реализуется в рамках формирования общих стратегий социально-экономического развития субъектов РФ в соответствии с Методическими рекомендациями Министерства экономического развития РФ 2017 г.<sup>356</sup>, в том числе о наличии в стратегии раздела, посвященного развитию научно-инновационной сферы соответствующего региона. В парадигме научно-инновационного развития заложено представление о необходимости и целесообразности формирования в регионе научно-производственного кластера. Упомянутый раздел региональной стратегии по науке и инновациям рекомендуется соотносить с общенациональной стратегией научно-технологического развития и стратегией инновационного

---

<sup>355</sup> Янру Чен, Юань Яньчао. Опубликован китайский каталог отраслей для привлечения иностранных инвестиций за 2020 год — China Legal News // Наблюдатель за правосудием Китая. 21.01.2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.chinajusticeobserver.com/a/china-s-2020-catalogue-of-industries-for-encouraged-foreign-investment-released> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>356</sup> См.: Приказ Министерства экономического развития РФ от 23.03.2017 № 132 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации.

развития. При этом рекомендуется ориентироваться на региональные приоритеты развития инноваций и технологий, текущие направления развития научно-инновационной сферы, требования развития инновационных территориальных кластеров, уже расположенных на территории региона, перспективы привлечения инвестиций для развития инновационных проектов и высокотехнологичного экспорта, а также предложения по механизмам государственной поддержки. Наряду с этим необходимо формировать характеристику научно-инновационной сферы региона и оценку конкурентоспособности вырабатываемой ею продукции. Рекомендации, таким образом, носят общий характер, отражающий понимание важности инновационного развития региона через формирование производственных кластеров, однако не детализируют этот процесс.

Растет внимание к кадрово-управленческому обеспечению научно-технологического развития регионов России. Правительство России объявило о необходимости назначения заместителей губернаторов и мэров по научно-технологическому развитию<sup>357</sup>. В конце 2022 г. был также представлен рейтинг научно-технологического развития регионов России<sup>358</sup>. В рейтинге задействованы 33 показателя (три блока), отображающие как потенциал, так и результативность научно-технологической сферы в субъектах РФ. Таким образом, очевидно понимание руководством страны важности стимулирования (в том числе в административно-управленческой сфере) научно-инновационного развития субъектов РФ. В этой связи важно сформулировать принципы стратегического планирования данной сферы с учетом выявленных внутрироссийских закономерностей и китайского опыта, что будет сделано в настоящей монографии далее.

---

<sup>357</sup> У губернаторов и мэров появятся заместители по науке // Интерфакс. 28.08.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/878967> (дата обращения: 01.03.2023).

<sup>358</sup> См.: Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.minobrnauki.gov.ru/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.%D0%9D%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B8%CC%86%20%D1%80%D0%B5%D0%B8%CC%86%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%9D%D0%A2%D0%A0.pdf> (дата обращения: 01.03.2023); Национальный рейтинг научно-технологического развития возглавили Москва, Санкт-Петербург и Томская область // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. 16.08.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/61045/> (дата обращения: 01.03.2023).

Проведенные в данной работе расчеты показывают целесообразность учета китайского опыта в реализации стратегий инновационного развития регионов, тем более что развитие регионов КНР идет достаточно бурно в тесной и усиливающейся взаимосвязи с созданием технологий и их внедрением.

Таким образом, если для регионов Китая инновационное развитие составляет основу экономического роста, при том, что значительная часть научно-технологических кадров занимаются в регионах именно решением насущных социально-экономических вопросов и проблем технологического развития промышленности, то для подавляющего большинства регионов России влияние инновационного развития на экономический рост остается слабым. Данная ситуация находит соответствующее отражение в региональных системах стратегического планирования России и Китая, однако в России такое следование достаточно экономному в области инвестиций в технологии и их внедрение тренду развития, скорее всего, означает невозможность вырваться в стратегической перспективе из ловушки догоняющего развития. Данную ситуацию необходимо менять, сообразуясь со стратегическими приоритетами регионального инновационного развития и особенностями пространственного развития страны в целом.

## **2.5 Научно-инновационная сфера регионов России и Китая как стратегический приоритет регионального развития**

Стратегические приоритеты собственно научно-технологической деятельности на национальном, отраслевом и региональном уровнях в России естественным образом выводятся из имеющихся стратегических документов федерального уровня, поскольку региональные и отраслевые приоритеты должны соответствовать национальным и способствовать их реализации<sup>359</sup>.

---

<sup>359</sup> *Квинт В. Л., Новикова И. В., Алимуратов М. К.* Согласованность глобальных и национальных интересов с региональными стратегическими приоритетами. С. 900–909.

Вместе с тем, с учетом полученных данных и при значительном перераспределении научно-инновационного потенциала в регионах России в пользу крупнейших городов, возникает вопрос, является ли само научно-технологическое развитие во всех регионах России приоритетным для их экономического развития. При этом концентрация ресурсов (материальных, финансовых и человеческих) в столичном и других многонаселенных регионах является приоритетом Стратегии пространственного развития<sup>360</sup>. Это, однако, означает обеднение таковых ресурсов в других регионах, фактически в их подавляющем большинстве. Вместе с тем научно-инновационное обеспечение может реализоваться как раз в крупных городах — научных центрах.

Важно понимать следующее:

- имеется ли в России (в сравнении с Китаем) позитивный эффект для научного и экономического развития от концентрации научного;
- определяет ли в целом научно-инновационное развитие регионов уровень их экономического развития (как это выражено в Китае);
- для каких секторов экономики наиболее важен эффект научно-инновационного развития;
- от каких принципов и подходов зависит максимизация экономического роста за счет науки и инновационной сферы.

В приложениях приведены корреляционные матрицы для подушевого показателя экономики (ВРП), в том числе по секторам, и показателей развития научно-инновационной сферы регионов Китая (приложение С) и России (приложение D), в том числе без некоторых малонаселенных добывающих российских регионов для 2020 г. (табл. D.2 и D.3).

Полученные данные свидетельствуют, что для регионов Китая основные показатели публикационной и изобретательской активности (число научных публикаций и число патентных заявок на душу населения) демонстрируют высокий

---

<sup>360</sup> Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-п [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUrT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

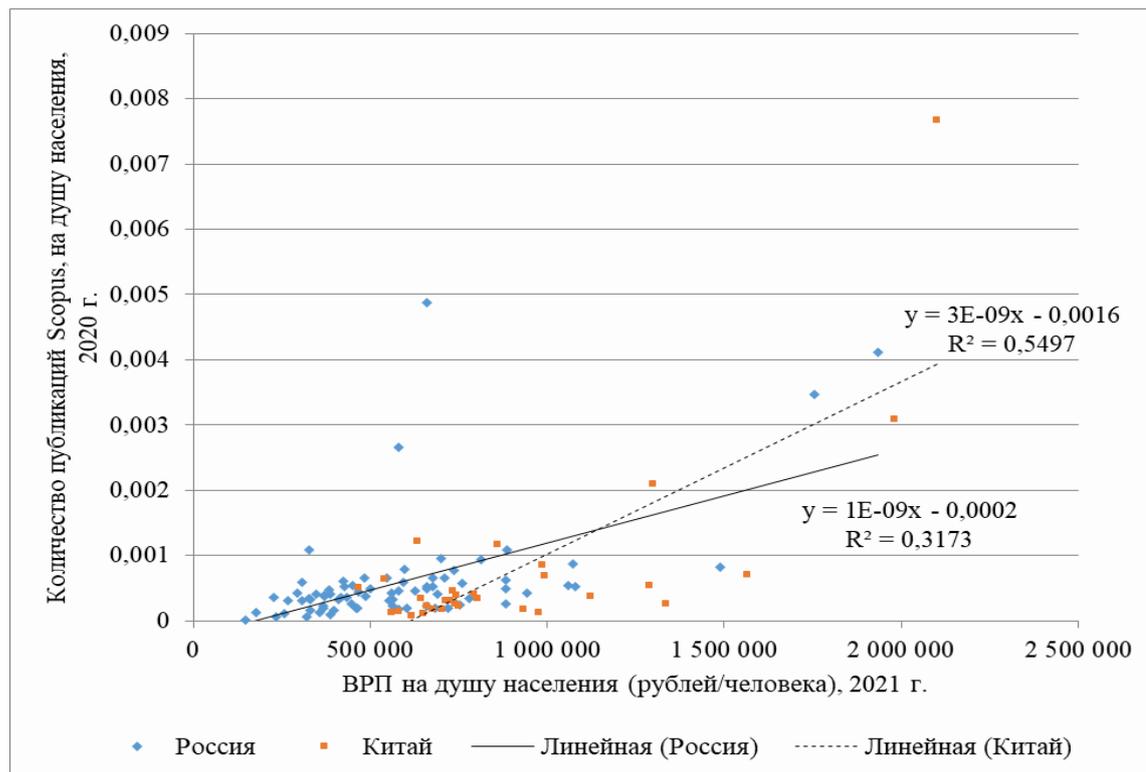
уровень корреляции с развитием сферы торговли (коэффициент корреляции –  $R$  - соответственно 0,85 и 0,87), сектора финансовых операций (0,8 и 0,62), операций с недвижимостью (0,93 и 0,85), чуть менее выраженную корреляцию со сферой промышленности (0,75 и 0,77), но отрицательную — с сельским хозяйством (0,64 и –0,54).

Отрицательная корреляция обнаруживается между показателями развития науки, высшей школы, изобретательской активности и показателями интенсивности деятельности в секторах сельского хозяйства (как и для данных по Китаю) и добычи полезных ископаемых (в регионах России). Уверенная положительная корреляция имеется с сектором обрабатывающей промышленности (однако она значительно меньше, чем в Китае). Большую корреляцию по сравнению с обрабатывающей промышленностью обнаруживают сектора торговли, финансовой и страховой деятельности, операций с недвижимостью (что полностью соответствует результатам по КНР). Самые высокие положительные значения выявляются для корреляции результативности научно-инновационной деятельности и деятельности в области информации и связи.

Полученные результаты (для обеих стран) свидетельствуют, что научный потенциал концентрируется там, где высока активность «белых воротничков», развиты сфера услуг, торговля и, в меньшей степени, обрабатывающая промышленность.

Сравнение данных приложений С и D о сопряженности научно-инновационных и экономических показателей выявило, что в России слабо выражен эффект увеличения в регионах публикационной и изобретательской активности, нормированной на одного ученого при концентрации в этих регионах исследователей и преподавателей ( $R$  соответственно 0,27 и –0,01; для выборки без семи регионов с развитой добывающей промышленностью) — в отличие от регионов Китая, где концентрация исследователей достаточно сильно влияет на рост изобретательской активности ( $R = 0,72$ ), а концентрация в регионе преподавателей вузов ведет к явному росту публикационной активности ( $R = 0,89$ ).

Для наглядности, если пересчитать юани в рубли, например по курсу ЦБ России на 2021 г., то можно представить данные по двум странам на одном рисунке. На рис. 11 приведено сравнение трендов публикационной активности в регионах России и Китая. В целом, поскольку наукой занимаются не только преподаватели вузов и исследователи, именно публикационная активность является, на наш взгляд, основным мерилom результативности фундаментальной науки.



*Рис. 11.* Соотношение ВРП на душу населения (в рублях) и количества публикаций в БД Scopus ученых административных центров регионов на душу населения по регионам России и Китая, 2021 г.<sup>361</sup>

Как видно из рис. 11, Китай и Россия обладают достаточно близкими по характеру трендами увеличения относительной публикационной активности по мере роста ВРП на душу населения. При этом все же рост публикационной

<sup>361</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат. China Statistical Yearbook 2022 // National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/sj/nds/2022/indexeh.htm> (date of access: 01.03.2023).; Scopus.

активности в Китае с увеличением ВРП на душу населения происходит в 1,5 раза быстрее.

Еще более близки или практически идентичны тренды, описывающие рост относительной численности ученых в регионах России и Китая с ростом ВРП на душу населения (рис. 12). В целом это может свидетельствовать, что не только научно-инновационные системы двух стран достаточно близки, но и образовательные системы, которые готовят исследователей и преподавателей и формируют кадровый потенциал науки, сравнимы по уровню.

Также довольно близки и тренды сопряженности подушевых затрат и затрат на одного ученого на науку, исследования и разработки с ВРП на душу населения (рис. 13, 14). Тем не менее в Китае уровень сопряженности для первой группы показателей (рис. 13) выше, при этом для второй пары он практически одинаков (рис. 14).

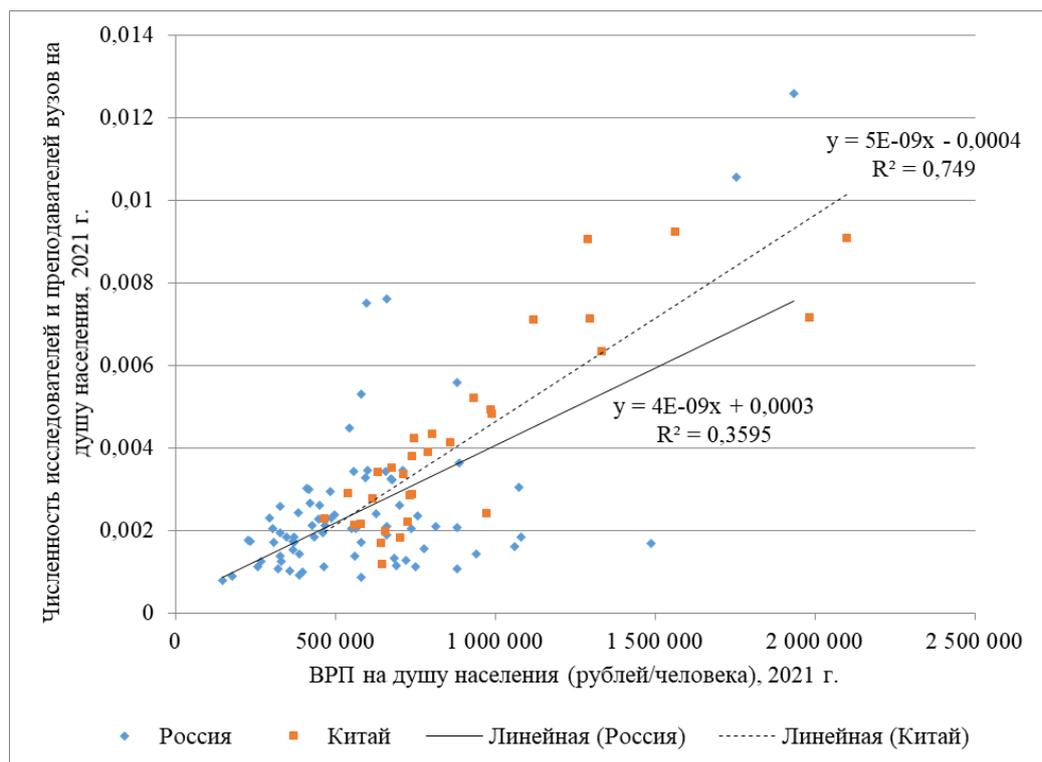


Рис. 12. Соотношение ВРП на душу населения (в рублях) и численности исследователей и преподавателей вузов на душу населения по регионам России и Китая, 2021 г.<sup>362</sup>

<sup>362</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат; China Statistical Yearbook 2022 // National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2022/indexeh.htm> (date of access: 01.03.2023).

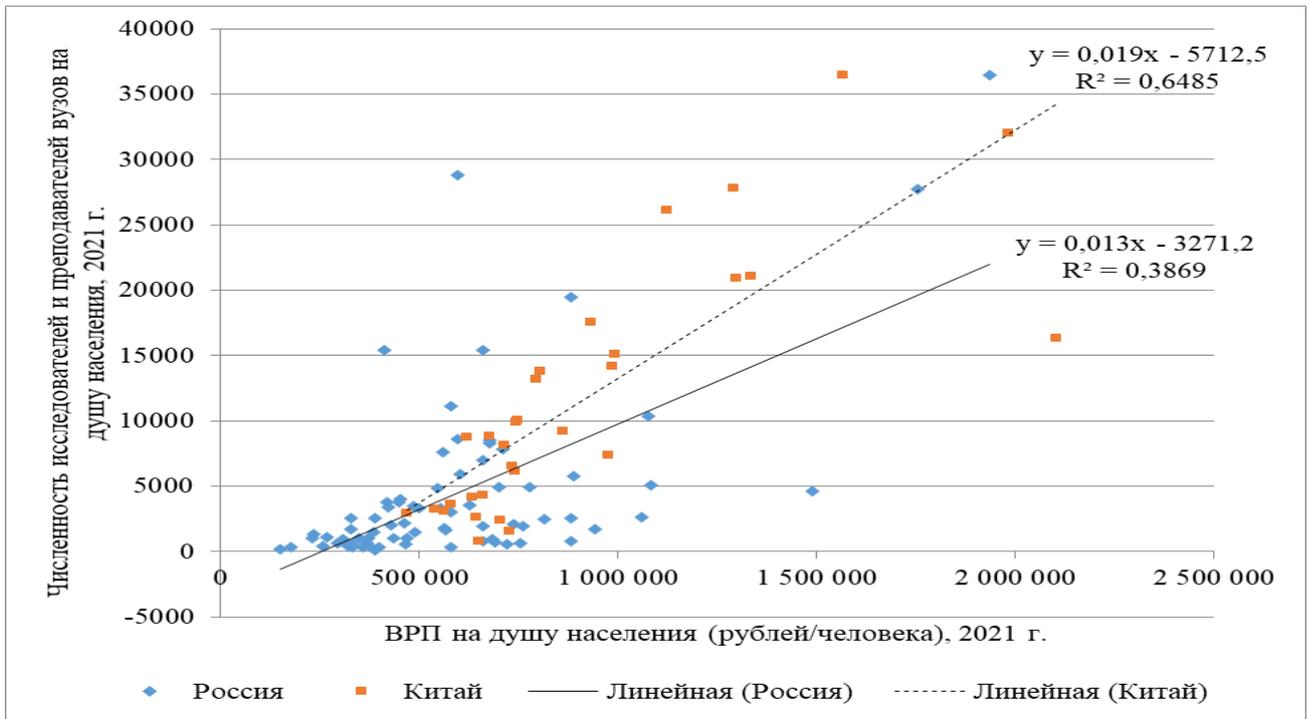


Рис. 13. Соотношение ВРП на душу населения (в рублях) и внутренних затрат на научные исследования и разработки на душу населения по регионам России и Китая, 2021 г.<sup>363</sup>

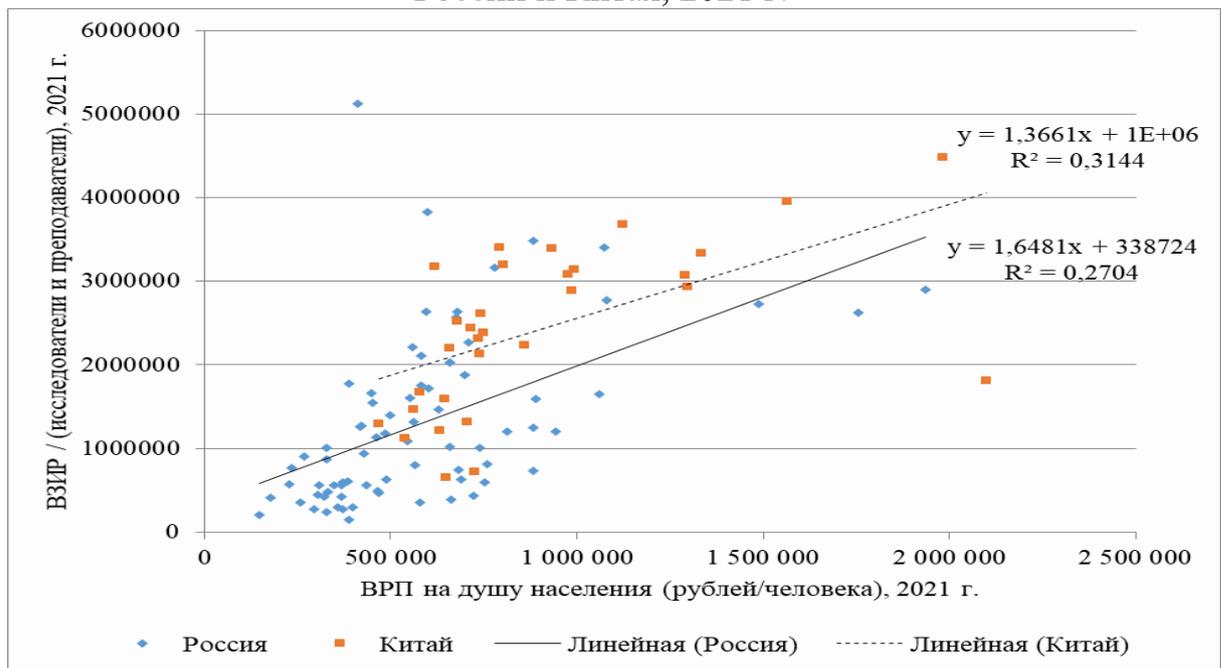


Рис. 14. Соотношение ВРП на душу населения и внутренних затрат на научные исследования и разработки (ВЗИР) / (численность исследователей и преподавателей вузов) по регионам России и Китая, 2021 г., руб.<sup>364</sup>

<sup>363</sup> По данным: Росстат. Регионы России. Социально-экономические показатели. China Statistical Yearbook 2022 // National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/sj/nds/2022/indexeh.htm> (date of access: 01.03.2023).

<sup>364</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат; China Statistical Yearbook 2022 // National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/sj/nds/2022/indexeh.htm> (date of access: 01.03.2023).

Вместе с тем из рис. 14 видно, что финансирование работы одного ученого в Китае в основном более высокое по сравнению с Россией даже в регионах с относительно низким финансированием науки.

Автор вычислил, что в среднем по регионам отношение ВЗИР к суммарному числу исследователей и преподавателей в России составляет 1,15 млн руб., а в Китае — 2,1 млн руб. (в пересчете юаней). При этом с учетом того, что регионы в Китае крупнее, среднерегиональный ВРП на душу населения оказывается выше примерно в 1,6 раза.

Ввиду этого целесообразно сравнить общенациональные показатели науки для понимания близости характеристик научно-инновационных систем России и КНР (источники данных — те же, что и на рисунках выше, за 2020 г.). Общая численность преподавателей вузов в России — 224 129, в Китае — 2 668 708; исследователей в России — 347 613 (на 2020 г.), в Китае — и 3 460 410 (в эквиваленте полностью занятого персонала НИОКР, человеко-год). Средние значения отношения ВЗИР к численности населения в год — 7938 руб. в России и примерно 11 377 руб. в КНР. Таким образом, Китай уже обошел Россию по относительной численности исследователей и преподавателей вузов и существенно обгоняет ее по объему их финансирования. Таким образом, в КНР при более низком среднем ВВП (по ППС) на душу населения в сравнении с Россией уровень финансирования науки относительно ВВП выше более чем вдвое.

Результаты построения множественной линейной регрессии (приложение Е), отражающей зависимость перечисленных в табл. С.1 и С.2 параметров, для выявления линейного тренда роста ВРП на душу населения в зависимости от показателей научно-образовательного и инновационного развития демонстрируют тренд с высоким уровнем  $R^2 = 0,89$  для регионов КНР в 2020 г.:

$$Y = 29\,133,53 + A * X_1 + B * X_2 + C * X_3, \quad (1)$$

где  $Y$  — ВРП на душу населения (юаней);

$X_1$  — число публикаций в БД Scopus на душу населения \*  $10^6$  (ед./ чел.);

$X_2$  — число патентных заявок на душу населения (ед./ чел.);

$X_3$  —  $10^6$  \* расходы на НИОКР / (численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР) (юаней/чел.);

$A = 13,7$  (юаней \* чел. / число публикаций);

$B = 17,5$  (юаней\* чел. / патентов);

$C = 0,1$  (чел.).

Аналогичное уравнение регрессии для показателей 2021 г. (детальные результаты расчетов в приложении не представлены, но они проведены аналогичным образом с близкими статистическими показателями):

$$Y = 28\,610,27 + 10,3 * X_1 + 6,8 * X_2 + 0,11 * X_3. (2)$$

Из уравнений множественной регрессии видно, что в развитии экономики регионов Китая бóльший вклад вносит результативность сферы исследований и разработок (статьи и патенты), чем численность ученых (исследователей и преподавателей), не попавшая в уравнение. При этом результативность фундаментальных исследований (статьи) и прикладных изысканий (патенты) влияет на рост ВРП на душу населения практически одинаково. Финансирование исследований серьезно сказывается на росте ВРП на душу населения.

Результат аналогичной процедуры для показателей регионов России (представлены в приложении Е; перечень показателей — в приложении D, табл. D.3), которые отличаются от китайских (в том числе ввиду различий в системах сбора показателей), выявил, что коэффициент детерминации получаемой регрессии значительно ниже<sup>365</sup> и составляет  $R^2 = 0,53$  (сокращенное число регионов в выборке – 76, без Ненецкого, Ямало-Ненецкого, Ханты-Мансийского, Чукотского АО, Еврейской АО, Республики Саха (Якутия), Тюменской, Сахалинской, Магаданской областей, в которых значительно преобладает добывающая промышленность или для которых отсутствуют ряд необходимых для расчета статистических показателей). Уравнение множественной линейной регрессии, по данным 2020 г.:

$$Y = 178\,967,21 + A * X_1 + B * X_2 + C * X_3, (3)$$

<sup>365</sup> За исключением в выборке следующих девяти субъектов РФ: Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Тюменская область, Республика Саха (Якутия), Сахалинская область, Магаданская область, Еврейская АО, Чукотский АО.

где  $Y$  — ВРП на душу населения (руб.);

$X_1$  — численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения \*  $10^6$  (отн. ед.);

$X_2$  —  $10^6$  \* количество публикаций в Scopus / (исследователи и преподаватели) (ед./чел.);

$X_3$  — ВЗИР: Прикладные исследования / (численность исследователей и преподавателей) (руб./чел.);

$A = 46,4$  (руб.);

$B = 0,46$  (руб. \* чел. / число публикаций);

$C = 0,37$  (чел.).

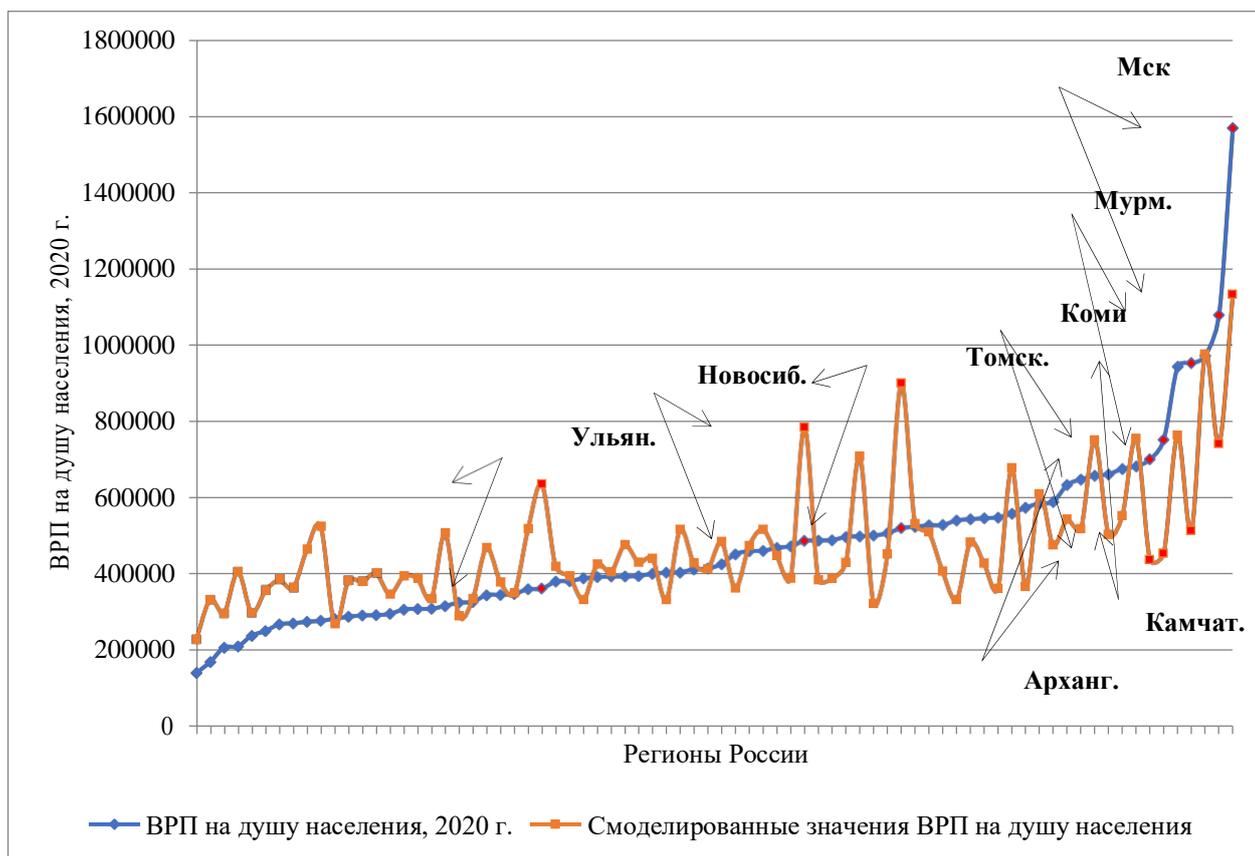
Аналогичное уравнение регрессии для показателей 2021 г. (расчеты также проведены аналогично расчетам уравнения (3) с близкими значениями статических показателей):

$$Y = 144\,271,04 + 61,7 * X_1 + 0,81 * X_2 + 0,5 * X_3. (4)$$

Уравнение наглядно демонстрирует то, что роль научно-образовательной составляющей в рамках общего прироста уровня экономики определяется относительной численностью ученых, а также публикационной продуктивностью научно-образовательного сообщества (хотя публикации не обязательно принадлежат исключительно штатным работникам науки и образования). Исходя из параметра  $X_1$  (2020 г.), можно полагать, что увеличение относительной численности ученых даже на 0,1% в населении дает прирост уровня ВРП на душу населения почти в 50 тыс. руб. При этом второй показатель находится в чрезвычайно сильном взаимовлиянии с экономическим ростом в российских регионах — одна публикация на одного ученого (исследователя или преподавателя вуза) приводит к росту ВРП на душу населения в год сразу почти на 500 тыс. руб. Третий показатель — финансирование прикладной науки на одного ученого — также довольно сильно влияет на уровень экономики — 1 млн руб. на одного человека финансирования прикладной науки дает прирост ВРП на душу населения 370 тыс. руб.

Из рис. 20 хорошо видно, что целый ряд регионов России имеют показатели ВРП на душу населения, сильно отличающиеся от расчетных. Это прежде всего такие регионы, как Ульяновская, Новосибирская и Томская области (рассчитанное по полученной формуле значение ВРП на душу населения значительно выше реального), а также Архангельская область, Республика Коми, Камчатский край и Москва (реальное значение ВРП на душу населения значительно выше расчетного). Первому случаю в целом соответствует ситуация в регионах с наименее высоким ВРП на душу населения — ожидаемый от уровня их научно-инновационного развития уровень экономики ниже расчетного, а наиболее условно «богатые» регионы показывают обратную ситуацию. В целом это легко объяснимо, если принять во внимание упомянутую в настоящей работе разобщенность научного потенциала и экономической деятельности. В регионах Севера и Арктики часто отмечаются высокие доходы и серьезный уровень ВРП на душу населения благодаря развитой добывающей промышленности, однако это не обусловлено активным инновационным процессом и научным потенциалом самого региона. Москва — финансовый центр с крайне развитым (для России) сектором услуг, научный потенциал столицы работает в основном на задачи страны в целом и также далеко не в полной мере связан с задачами развития собственно города.

На рис. 15 представлено аналогичное соответствие расчетных и реальных показателей ВРП на душу населения в регионах Китая.



*Рис. 15.* ВРП на душу населения (руб./чел.) и рассчитанных по формуле (3) в зависимости от показателей научно-инновационной сферы по регионам России, 2020 г. Регионы ранжированы по реальному уровню ВРП на душу населения (ось абсцисс)<sup>366</sup>

<sup>366</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021.

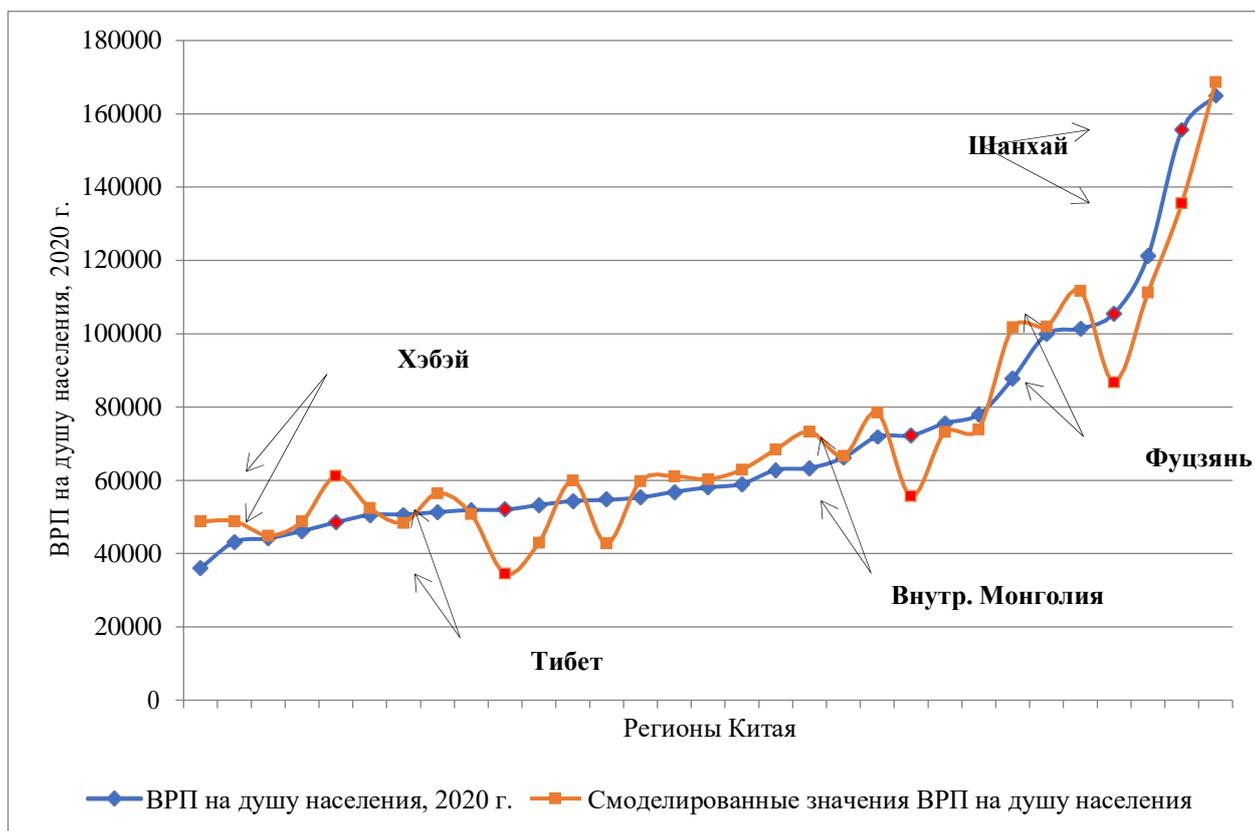


Рис. 16. ВРП на душу населения (юаней/чел.) и рассчитанных по формуле (1) значений в зависимости от показателей научно-инновационной сферы по регионам Китая, 2020 г. Регионы ранжированы по реальному уровню ВРП на душу населения (ось абсцисс)<sup>367</sup>

Как видно из рис. 16, для регионов КНР характерно значительно лучшее соответствие уровня ВРП на душу населения расчетной формуле. Фактически лишь немногие регионы демонстрируют сколько-нибудь существенные отклонения от расчетных значений, что еще раз доказывает наличие сильной взаимосвязи между инновационным развитием регионов Китая и их экономическим уровнем.

При невозможности прямо сравнить регионы России и Китая по всем представленным в официальной статистике показателям научно-образовательного и инновационного развития можно сделать общий вывод о том, что развитие экономики регионов обеих стран зависит от гармоничного соразвития фундаментальной и прикладной науки, а также от уровня их финансирования. ВРП

<sup>367</sup>По данным: National Bureau of Statistics of China.

на душу населения в России оказывается особо чувствительным к финансированию прикладной науки. Как известно, основная часть затрат на исследования в РФ (до  $\frac{2}{3}$  общего объема) обеспечивается государством, в то время как в Китае наука, прежде всего прикладные исследования, в основном финансируется за счет негосударственного сектора (в первую очередь высокотехнологичной промышленности). Экономический рост в регионах Китая находится в сильной взаимосвязи с общей результативностью фундаментальных исследований и уровнем изобретательской активности, в то время как в России этот рост связан также с уровнем публикационной активности и уровнем кадрового обеспечения науки и высшей школы. Высокий уровень концентрации кадров в регионе является признаком развитой экономики, так как он высоко коррелирует с уровнем развитости в регионе сферы услуг, цифровизации, активности торговли и т. д. Вместе с тем в России это почти не приводит к формальному увеличению продуктивности исследований и разработок.

Проведенное сравнение тенденций и принципов стратегического планирования науки и инноваций в России и в Китае в значительной степени позволяет определить возможности и угрозы для развития региональных научно-инновационных систем. OTSW-анализ приоритетности для регионов России развития сбалансированных научно-инновационных систем с учетом китайского опыта может выглядеть следующим образом.

*Стратегические возможности:*

- политическая воля руководства страны в развитии науки и инноваций, приоритетность развития научно-технической сферы для обеспечения национальной безопасности и устойчивого развития страны, наличие стратегических документов в данной сфере, а также методических рекомендаций Правительства по учету необходимости развития науки в регионах страны;
- наличие одного из крупнейших в мире по численности кадрового потенциала науки и инноваций, развитого экспертного сообщества;

- высокая наукоемкость вызовов, стоящих перед страной, побуждающих к развитию передовых научных исследований для обеспечения безопасности, развития, импортозамещения;
- опыт поддержки науки и инноваций на ключевых направлениях;
- наличие закономерностей, подтверждающих высокий уровень взаимовлияния сбалансированного развития фундаментальной, прикладной науки, наличие необходимого кадрового потенциала и уровня финансирования исследований и экономического роста регионов;
- перспективы и возможности расширения научно-технического сотрудничества с Китаем как ключевым стратегическим партнером и одним из мировых научно-технологических лидеров;
- наличие регионов с очень высокой концентрацией кадрового и материально-технического потенциала, что позволяет использовать его для научно-инновационного обеспечения других регионов;
- активное развитие цифровых платформенных технологий для государственного управления на федеральном и региональном уровнях, высокий уровень развития ИТ-сферы в России.

*Стратегические угрозы:*

- обострение международной конкуренции в научно-технической сфере;
- санкционная политика передовых в научно-технологическом отношении стран Запада, затрагивающая российскую сферу науки и технологий;
- недостаток финансовых ресурсов для поддержки исследований на мировом уровне;
- тенденции к снижению численности кадрового потенциала науки, связанные в том числе с демографическими проблемами России, затрудняющими эффективное воспроизводство кадров науки и высшего образования.

*Сильные стороны:*

- высокий уровень финансирования государством научно-инновационной сферы;

- наличие заделов научно-технологического развития мирового уровня, мировое лидерство в ряде направлений науки и техники;
- высокая концентрация в ряде регионов научных кадров; возможность научно-технического обеспечения развития регионов за счет межрегионального и международного сотрудничества с привлечением потенциала и ресурсов сильных в научном отношении регионов.

*Слабые стороны:*

- неравномерность обеспечения кадрами научно-технического развития регионов;
- недостаточность финансирования научно-технической сферы;
- недостаточность использования бизнесом услуг и продуктов отечественной научно-технической сферы, что отражается на общем уровне финансирования исследований и разработок.

Выявленные стратегические возможности подчеркивают необходимость рассмотрения в качестве одного из ключевых приоритетов пространственного развития России и развития ее регионов формирования полноценных региональных научно-инновационных систем во всех субъектах Российской Федерации. Для обоснования стратегического характера данного приоритета рассмотрим группы эффектов от его реализации и соотнесем их со стратегическими национальными интересами и стратегическими национальными приоритетами.

**Эффективность: общественная и экономическая (коммерческая и бюджетная)**

*Общественная эффективность:*

- формирование и поддержка полноценных региональных научно-инновационных систем позволит повысить уровень образования, культуры, развития здравоохранения, культуры здорового образа жизни, обеспечить инвестиционную и туристическую привлекательность регионов.

*Экономическая эффективность.*

1) бюджетная эффективность. Формирование региональных научно-инновационных систем позволит:

- повысить устойчивость экономики регионов к внешним воздействиям;
- обеспечить активное участие регионов в процессах импортозамещения;
- оказать положительное мультипликативное влияние на экономический рост;

2) коммерческая эффективность:

- повышение инвестиционной привлекательности регионов России;
- повышение привлекательности для зарубежных мигрантов, студентов, интеллектуалов, туристов;
- снижение зависимости от зарубежных технологий и импорта в целом.

Представленные посредством OTSW-анализа соотношения имеющихся возможностей, угроз (внешних и внутренних), а также сильных и слабых сторон инновационного развития регионов России позволяют наметить пути модернизации системы стратегического планирования развития региональных научно-инновационных систем России на основе выработки соответствующих стратегических приоритетов. Такое стратегическое планирование осуществляется на федеральном уровне в рамках реализации Стратегии пространственного развития Российской Федерации и фрагментарно в рамках документов стратегического планирования регионального социально-экономического развития.

### ГЛАВА 3. ЭЛЕМЕНТЫ КОНЦЕПЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ПЛАНИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ С УЧЕТОМ КИТАЙСКОГО ОПЫТА<sup>368</sup>

#### 3.1 Основные принципы стратегического планирования регионального научно-инновационного развития

Если развитие регионов Китая в значительной степени связано с инновационностью их экономики, поддерживаемой научными исследованиями<sup>369</sup>, то в России, несмотря на принимаемые меры, такой зависимости не наблюдается. При этом в Китае имеются свои проблемы дальнейшего обеспечения инновационного роста. Автор видит перспективы развития инновационных систем регионов России и Китая в развитии их стратегического планирования, а также в развитии межотраслевого и межрегионального международного сотрудничества в науке, технике и инновациях двух стран.

Для инновационного развития российских регионов целесообразна межрегиональная интеграция институтов генерации знаний, кадров и производственных мощностей с учетом положительной специфики российской научной и образовательной системы. При этом опыт КНР, как и опыт Советского Союза, говорит о необходимости, во-первых, централизовать управление научно-инновационным развитием, чтобы обеспечить своевременное перераспределение ресурсов и кадров для обеспечения сбалансированного роста, а во-вторых, обеспечить его увязку с пространственным развитием страны в целом.

Управление научно-инновационным развитием регионов предполагает реализацию перманентного обновления технологических основ на всех стадиях: от разработки до реализации. Инновационная деятельность, взаимодействуя с

---

<sup>368</sup> Материалы главы опубликованы в статьях автора: *Ван Юйшань*. Стратегическое планирование инновационного развития регионов России и Китая: монография. — Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2023. — 272 с. — (Серия «Библиотека стратега»); *Ван Юйшань*. Сравнительный анализ стратегического планирования инновационного развития российских и китайских регионов // Управление риском. 2021. № 4. С. 35–45; *Ван Ю.* Стратегии научно-технического развития регионов России и Китая // Теория и практика стратегирования : сборник избранных научных статей и материалов IV Междунар. науч.-практ. конф. (18.02.2021). Т. I: Московский университетариум стратега / под науч. ред. В. Л. Квинта. М. : Изд-во Моск. Ун-та, 2021. 405 [3] с. С. 261–270.

<sup>369</sup> *Колесникова Т. В., Оводенко А. А.* Развитие экономики КНР в «новой эпохе»: результаты XIX съезда Коммунистической партии Китая // Проблемы современной экономики. 2018. № 1(65). С. 148–152.

научной, создает необходимость в формировании и реализации комплексных мер с учетом интересов на государственном и региональном уровнях. Система управления научно-инновационным потенциалом должна учитывать особенности и наличие имеющихся ресурсов регионов, условия реализации инновационной политики и быть направлена на обеспечение согласованности интересов всех субъектов хозяйствования, формирование благоприятного климата для повышения активности инновационной деятельности. В процессе управления целесообразно применять совокупность методов и инструментов, с помощью которых органы управления субъектов РФ оказывают запланированное регулирующее воздействие на среду функционирования регионов, что позволяет поддерживать эффективность их социально-экономического развития.

В связи с этим, с учетом китайского опыта, для России (на дальнейшую перспективу) целесообразна следующая схема организации стратегического планирования развития региональных научно-инновационных систем (рис. 17).

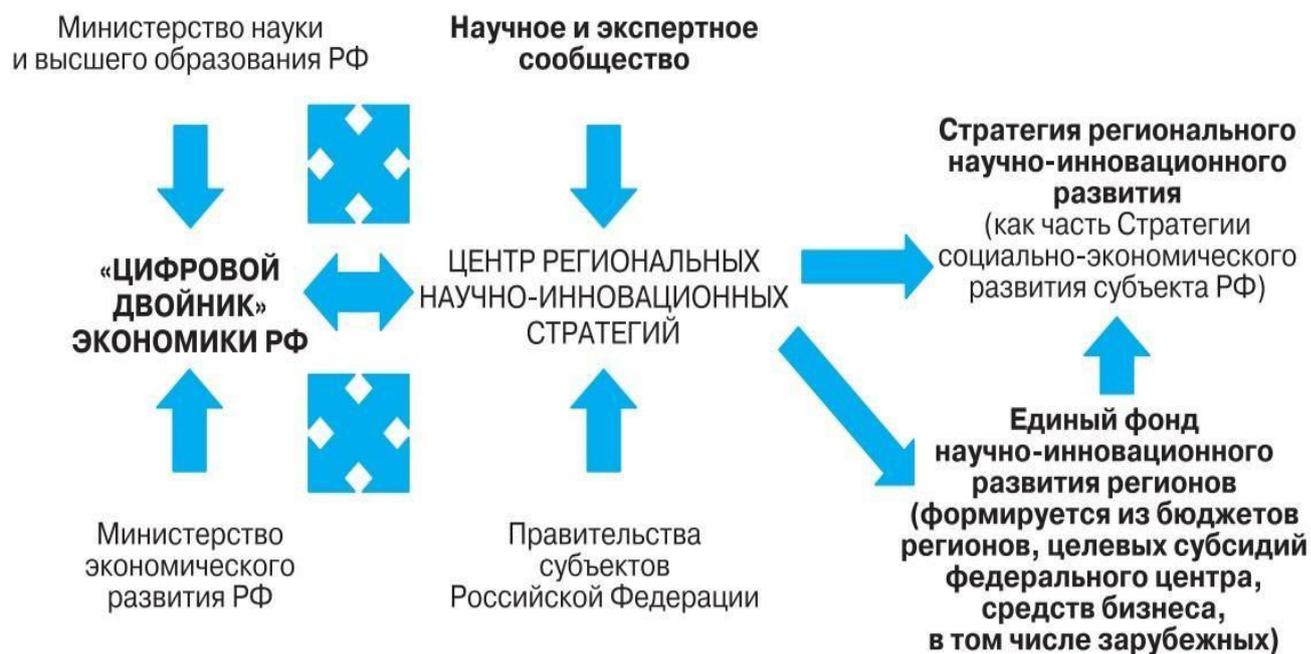


Рис. 17. Процесс стратегического планирования научно-инновационного развития субъектов РФ

Стратегическое планирование регионального научно-инновационного развития субъектов РФ (как часть общего стратегического планирования их социально-экономического развития) имеет целью создание планов максимального вовлечения научного и экспертного сообщества всей страны в решение конкретных социально-экономических задач ее регионов и максимально полного кадрового и финансового обеспечения реализации этих планов. Современное стратегическое планирование вообще целесообразно формировать на основе создания и использования «цифрового двойника» управляемого объекта, которым в данном случае является вся экономика России, подсистемами которой являются экономические системы регионов. Создание и использование такого «двойника» должно реализовываться на межведомственном уровне (скорее всего, под непосредственным контролем Правительства России и его Аппарата). На основе прогнозов развития экономики единый специально созданный Центр региональных научно-инновационных стратегий (который может и в целом выполнять функции по координации сил в создании региональных социально-экономических стратегий) формирует согласованные и скоординированные стратегии научно-инновационного развития регионов. Он же занимается и стратегическим мониторингом реализации стратегий. Их реализацию целесообразно осуществлять при поддержке специального фонда научно-технологического (научно-инновационного) развития регионов, формируемого из средств государства — как федерального центра, так и региональных (в том числе для многих регионов представляющих собой целевые дотационные субсидии), бизнеса, зарубежных средств (в том числе в рамках обязательной «научно-технической ренты» от всех зарубежных инвестиций на экономические проекты в России). Возможно и целесообразно создание отдельных региональных, отраслевых и межрегиональных фондов. Центр региональных научно-инновационных стратегий формирует также стратегические рекомендации по развитию международного научно-технического сотрудничества. Управление и координация всей сложной системы планирования осуществляются на основе цифровых платформенных технологий, учитывающих выявленные

исследованиями закономерности и особенности регионального научно-инновационного развития России. Результаты проведенного в § 3 главы 2 анализа показывают, что в процесс стратегического планирования необходимо включать оценку возможностей и определение механизмов реализации возможностей для сотрудничества с научно-инновационными организациями КНР, в том числе в рамках развития совместной публикационной активности с учеными Китая.

Таким образом, с учетом всего изложенного в настоящей работе, комплекс рекомендуемых автором принципов стратегического планирования регионального научно-инновационного развития России может быть представлен следующим образом:

1) *научно-инновационное обеспечение конкретных стратегических потребностей социально-экономического развития региона.* Принцип заключается в ориентации научно-инновационного потенциала региона на решение конкретных социально-экономических задач его развития, что должно выражаться в тематике региональных исследований и разработок, направленных на решение имеющихся проблем, выявление и реализацию возможностей, в ориентации на потребности формирования и развития региональных инновационных кластеров, экспертном участии научных кадров в стратегическом планировании и управлении регионом;

2) *формирование стратегий регионального научно-инновационного развития в рамках единой взаимоувязанной системы при координирующем управлении из федерального центра на основе агрегирующих цифровых платформ с обеспечением непрерывного сбора и мониторинга показателей обеспечения научно-инновационного развития.* Принцип заключается в разработке и реализации подхода к стратегическому управлению, связанного с формированием и научно-экспертным и методическим обеспечением развития «цифрового двойника» управляемого региона, в котором подсистема, моделирующая функционирование научно-инновационной деятельности, будет играть значимую роль в стратегическом планировании и управлении экономикой региона в целом;

3) *стремление к сбалансированному развитию в регионах как прикладных, так и фундаментальных исследований.* Принцип заключается в соответствии

вырабатываемых стратегических мер и приоритетов выявленным в настоящей работе (и непрерывно уточняемым впоследствии) закономерностям соразвития научно-инновационной сферы региона с его экономикой в целом;

4) *стремление к обеспечению достаточного финансирования научно-инновационного потенциала региона, в том числе за счет отдельного стратегического планирования взаимодействия региональной науки с бизнесом.* Данный принцип исходит из выявленных в работе закономерностей и заключается в необходимости максимизации финансового обеспечения региональных исследований и разработок;

5) *широкое экспертно-аналитическое привлечение научных работников в регионах к разработке и непрерывному сопровождению стратегий и программ научно-инновационного развития.* Принцип исходит из позитивного российского и китайского опыта, связанного с высокой эффективностью максимально широкого вовлечения региональной науки в процесс стратегического планирования и управления регионом;

6) *«цифровая кластеризация» научных центров и производств с привлечением к решению задач развития регионов широкого круга экспертов по всей стране.* Принцип исходит из высокой перспективности межрегиональной кооперации в формировании научно-производственных, инновационных кластеров как в отдельных регионах, так и в распределенном на несколько регионов виде при максимально широком использовании цифровых технологий для научной, экспертной и производственной коммуникации;

7) *программное развитие межрегионального научно-инновационного сотрудничества.* Принцип исходит из выявленной в настоящей работе высокой эффективности межрегионального научно-технического сотрудничества для регионального развития и целесообразности отдельного рассмотрения его перспектив при стратегическом планировании регионального научно-инновационного развития;

8) *программное развитие кадрового обеспечения региональных научно-инновационных потенциалов.* Принцип исходит из исключительной важности для

развития не только инноваций, но и всех сфер экономики поддержания высокого кадрового потенциала сферы исследований и разработок в регионе;

9) *стратегическая активизация межрегионального научно-технического сотрудничества с КНР с выбором проектов, выгодных для обеих сторон.* Принцип исходит из эффективности международного научно-технического сотрудничества в целом для развития экономики, а также из углубляющегося стратегического партнерства России и Китая;

10) *формирование общенационального (единого), региональных и межрегиональных частно-государственных фондов поддержки научно-технического развития регионов (с участием Китая).* Принцип исходит из трудности обеспечения одним регионом реализации перспективных проектов научно-инновационного и инновационно-промышленного развития, из необходимости более широкого привлечения бизнеса для финансирования исследований и разработок, из высокой заинтересованности (готовности) Китая к развитию сотрудничества в данной сфере, из высокого уровня подчинения организаций науки и высшего образования федеральным органам власти, а также из высокой неравномерности пространственного распределения научно-инновационного потенциала России и большой концентрации научно-инновационного потенциала России в крупнейших городах, вследствие чего данный потенциал целесообразно использовать для развития регионов России;

11) *обязательная «научно-техническая рента» для проектов, реализуемых в регионах с участием внешнего капитала.* Данный принцип нашел активное и успешное применение в Китае и целесообразен к применению в России.

### **3.2. Формирование модели регионального инновационного развития России с учетом китайского опыта**

На основе анализа теоретических работ, нормативно-правовой базы и аналитических данных, определены условия для формирования модели стратегического планирования научно-инновационного развития регионов России.

За основу при разработке модели принят подход, разработанный профессором И. В. Новиковой в предложениях по модернизации управления занятостью на российском Дальнем Востоке<sup>370</sup>.

Модель стратегического планирования научно-инновационного развития регионов России включает в себя разработанную модель и стратегию, которые учитывают информационно-аналитический потенциал системы поддержки принятия управленческих решений в области управления научно-инновационной сферой.

Внедрение данной модели позволит реализовать основные возможности регионального планирования научно-инновационного развития, что изменит ситуацию с низкой эффективностью функционирования научно-инновационного потенциала для развития российских регионов, обеспечив ее повышение.

Использование информационно-аналитического потенциала системы управления научно-инновационным развитием системы занятости населения приведет к устранению территориальных и временных барьеров на пути развития инноваций и региональной экономики.

Дистанционное взаимодействие (обмен информацией, а также проведение онлайн-обсуждений проблемных вопросов развития науки и инноваций регионов и выработка проектов управленческих решений в данной сфере) между экспертами и руководителями различных институтов в сфере науки и инноваций региона позволит резко повысить качество управления и планирования для научно-образовательной системы региона.

#### *Базовые требования к модели*

#### **1. Предпосылки функционирования модели:**

- наличие институциональной среды для ее реализации;
- цифровое пространство с широкими возможностями передачи и распространения информации;
- нормативная база для формирования и модернизации модели;

---

<sup>370</sup> Новикова И. В. Регулирование занятости населения на Дальнем Востоке Российской Федерации : монография / И. В. Новикова. М. : Русайнс, 2017. С. 267–271.

- сформированные механизмы для формирования информационной компетентности работников и информационных компетенций рабочих мест;
- наличие твердого намерения руководства страны и региона в достижении его высокого социально-экономического развития.

## **2. Элементы институциональной среды:**

- Президент и Правительство Российской Федерации;
- Министерство экономического развития РФ, Министерство науки и высшего образования РФ, Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ;
- региональные правительства, районные и местные администрации;
- специальные организации по развитию отдельных макрорегионов России;
- научно-исследовательские институты (НИИ) и вузы;
- территории опережающего развития;
- ведущие компании, представляющие инновационные промышленные кластеры регионов.

## **3. Условия функционирования модели:**

- развитость цифрового пространства;
- наличие достаточной научной и кадровой базы для моделирования и прогнозирования процессов научно-инновационного развития с учетом задач развития региональной экономики.

**4. Срок функционирования модели.** Модель предполагается внедрить для функционирования в краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном периодах.

## **5. Состав модели:**

- нормативно-правовой блок;
- аналитический блок;
- блок прогнозирования;
- блок внедрения.

Элементы блоков модели:

- институциональная среда;
- механизмы;
- инструменты.

Принципы функционирования модели:

- непрерывность;
- наличие обратной связи;
- взаимозависимость элементов;
- четкая последовательность взаимодействия;
- целенаправленность.

Предлагаемая модель представлена на рис. 18.

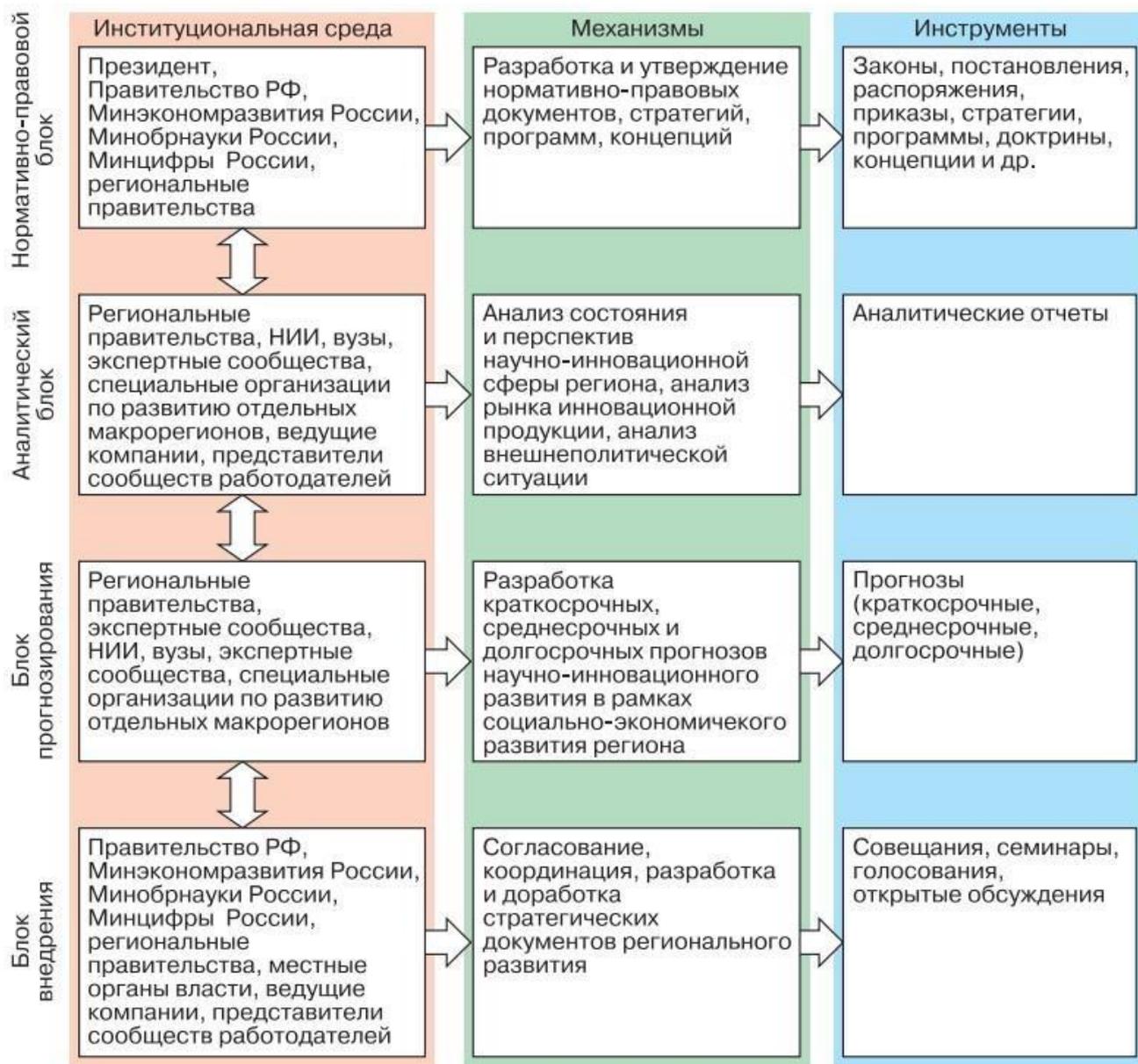


Рис. 18. Модель системы стратегического планирования регионального научно-инновационного развития России<sup>371</sup>

*Нормативно-правовой блок* системы стратегического планирования обеспечивает разработку и внедрение нормативной законодательной базы для процесса стратегического планирования регионального научно-инновационного развития. Данная база должна быть согласована и скоординирована со всей

<sup>371</sup> По материалам: Новикова И. В. Модель регулирования занятости в Дальневосточном федеральном округе // Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 39-й междунар. науч. школы-семинара (Санкт-Петербург, 30 сентября — 6 октября 2016 г.) / под ред. В. Г. Гребенникова, И. Н. Щепиной. Воронеж : Воронежский гос. педаг. ун-т, 2016. С. 339–342.

совокупностью документов в области стратегического планирования федерального и регионального уровней, включая действующие стратегии и утвержденный методический аппарат по их разработке. При этом нормативно-правовой блок данной системы призван разрабатывать предложения по модернизации всей системы стратегического планирования не только регионального, но и отраслевого и федерального уровней с учетом задач развития научно-инновационной сферы как локомотива развития экономики в целом и научных разработок, обеспечивающих выявление и уточнение закономерностей научно-инновационного развития.

Деятельность нормативно-правового блока обеспечивается данными и результатами анализа, поступающими от аналитического блока.

*Аналитический блок* системы обеспечивает не только подготовку научно-аналитической информации, но и формирование и обеспечение функционирования цифровой модели («цифрового двойника») региона, в котором важной подсистемой развития является научно-инновационная подсистема, описываемая статистическими показателями о конкретных предприятиях и организациях, занимающихся исследованиями и инновациями.

*Блок прогнозирования* призван обеспечить выявление различных сценариев научно-инновационного развития, основанных на результате моделирования развития научно-инновационной системы региона во взаимодействии с другими подсистемами региональной экономики и внешней средой. В результате такой деятельности будут сформированы прогнозы регионального развития по нескольким сценариям, не противоречащие основным задачам социально-экономического и научно-технического развития общенационального уровня.

*Блок внедрения* обеспечивает выбор наиболее оптимального сценария по согласованию с местными органами власти, сообществами экспертов, работодателей, гражданским обществом, федеральными властями, при организации межрегиональных и международных проектов — с другими регионами и зарубежными организациями. Стратегическое планирование научно-инновационного развития является неотделимой и ключевой частью планирования социально-экономического развития региона в целом.

Внедрение данной модели позволит повысить качество стратегического планирования развития региональных научно-инновационных систем и экономики регионов в целом.

С учетом выявленных закономерностей сопряжения научно-инновационного развития и роста экономики при стратегическом планировании научно-инновационного развития российских регионов необходимо сосредоточиться прежде всего на обеспечении укрепления кадрового потенциала науки и высшей школы, росте продуктивности фундаментальных исследований и привлечении средств для прикладных исследований. Данная структура основного, базового целеполагания научно-инновационного развития может быть закреплена в соответствующих стратегических документах, исходя из прогнозированной кадровой динамики сферы науки, возможностей для роста научной продуктивности, расширения имеющихся и задействования новых источников финансирования прикладных работ. (Фактически нигде в практике стратегического планирования регионального инновационного развития автор не встретил именно такую триаду (кадровый потенциал, продуктивность фундаментальных исследований, затраты на прикладные исследования) целей, характерную скорее для стратегий федерального уровня.) При этом целесообразно учитывать возможности межрегионального и международного сотрудничества как в сфере непосредственно науки и технологий, так и в рамках реализации межрегиональных и международных инновационных проектов. Эффективно (программное) расширение взаимодействия с ведущими научными центрами России и дружественных зарубежных стран (прежде всего Китая).

Поскольку значительная часть (большинство) научных организаций и вузов с наиболее многочисленными человеческими ресурсами имеют, даже располагаясь в отдаленных регионах, федеральное подчинение с соответствующим стратегическим планированием на уровне организаций и научно-образовательной системы в целом, то на уровне субъектов РФ можно ввести планирование согласованных действий, направленных на достижение вышеупомянутого результата. Важно, что, с учетом выявленных в настоящей работе

закономерностей, условия для роста численности научных кадров и продуктивности научной сферы в значительной степени положительно взаимосвязаны с развитостью сферы услуг и особенно ИТ-сферы — а эти области социально-экономической деятельности находятся вполне в русле собственно региональных задач развития.

На более высоком, продвинутом уровне стратегического планирования регионального научно-инновационного развития с учетом опыта Китая целесообразно единое планирование развития имеющихся (проектируемых) в регионе инновационных кластеров во взаимодействии с имеющимся в регионе или привлекаемым (но в тесном сотрудничестве с местными кадрами) научно-технологическим потенциалом. В этой связи как раз перспективно (не только для стратегического планирования развития научно-инновационной сферы, но и в целом для экономики) формирование в рамках функционирования предложенной модели «цифрового двойника» региона в максимально учитываемом внешнем окружении (вплоть до глобальных процессов).

С учетом китайского опыта, в России основными структурами инновационного развития целесообразно сделать крупные мультидисциплинарные центры, которые функционально, в цепи «генерация знаний — производство» станут преемниками бывших НИИ. Мультидисциплинарность — это мировая тенденция, составляющая основу производства высокотехнологичной продукции<sup>372</sup>. В таких центрах должны быть запланированы производственные мощности и выход на продажу результатов деятельности. Для преодоления изолированности и узковедомственной подчиненности следует предусмотреть прочный контакт с институтами академий наук и ведущими вузами как в кадровом, так и в научном плане. По прежнему опыту, во времена СССР Академия наук обязательно представляла перспективные и готовые к внедрению разработки. В мультидисциплинарных центрах должна быть запланирована связь с крупными

---

<sup>372</sup> Боровков А. И. [и др.]. Мировая технологическая повестка и глобальные тенденции развития промышленности в условиях цифровой экономики / А. И. Боровков, Л. А. Щербина, В. М. Марусева, Ю. А. Рябов // Инновации. 2018. № 12(242). С. 34–42.

производствами для быстрого и беспроблемного внедрения результатов разработок.

При этом региональные инновационные системы должны органично входить в сеть центров и управляться на основе постоянной информационной связи, непрерывного получения и обработки данных при координации из федерального центра (рис. 19). Имеющимся стратегиям и программам инновационного развития России и ее регионов не хватает детального описания механизмов реализации, привязки научного развития к социально-экономическим задачам страны, конкретности задач, точности ориентиров деятельности в регионах на разработки конкретных технологий.

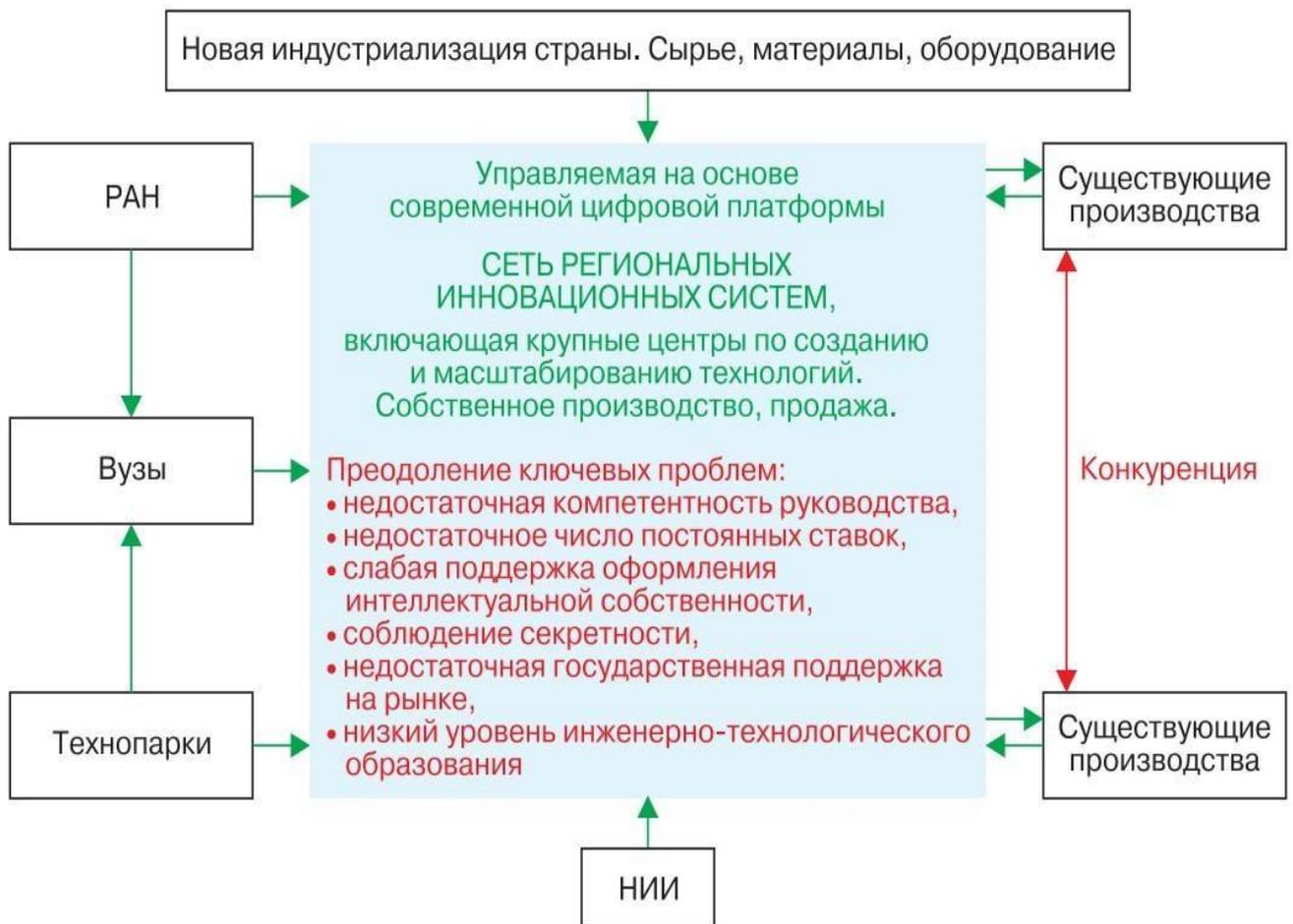


Рис. 19. Оптимальная организация национальной инновационной системы России, подсистемами которой являются региональные инновационные системы

(составлено автором)

Предполагаемыми проблемными зонами таких центров представляются:

- наличие сбалансированного руководства, в которое войдут производственники, ученые и менеджеры. Перекос в балансе приводит к строительству офисов, рождению абстрактных теорий или излишнему углублению в рутинную производственную деятельность;
- наличие постоянных ставок (штата). Вне зависимости от результатов необходимо обеспечить нормальный материальный минимум и карьерный рост (то, чего нет в технопарках), что приведет к появлению прослойки профессиональных инноваторов;
- интеллектуальная собственность и секретность. Очень сложный вопрос сохранения высокого уровня научной коммуникации, работы и экспертизы без утечки информации;
- государственная поддержка на рынке в ситуации глобализации экономики. Известны случаи, когда китайские компании, пользуясь государственной поддержкой, продавали в мире продукцию ниже себестоимости, дожидаясь смерти всех родственных производств (которые обычно после полугодового простоя уже очень сложно возродить), а затем поднимали цены, с избытком окупая затраты;
- проблема кадров. Основа материальных инноваций — хорошее инженерно-технологическое образование, уровень которого из-за сокращения объема технических предметов, исчезновения лабораторных работ и заводских практик в целом находится ниже минимально необходимого для самостоятельной работы;
- обеспечение финансирования, которое необходимо проводить на основе создания целевых технологических частно-государственных региональных фондов с международным (например, китайским) участием, выдающих технологические гранты, при реализации любых проектов в регионах с внешним капиталом предлагается выделять из средств инвестиций обязательную долю на исследования и разработки.

Основу идеологии крупных мультидисциплинарных центров и системы инновационного развития должно составлять объединяющее начало, использующее преимущества и достижения существующей инфраструктуры. Концепция выживания или конкуренции в такой сложной сфере в условиях искаженной информации представляется неправильной: в борьбе победит более проворный, умеющий доставать деньги, но научное и технологическое развитие, скорее всего, пострадает.

### **3.3. Показатели оценки эффективности стратегического планирования регионального научно-инновационного развития**

При стратегировании научно-инновационного развития региона на этапе стратегического мониторинга и контроля за реализацией стратегии важна регулярная оценка экономической и общественной эффективности реализации запланированных мероприятий<sup>373</sup>. Необходимость и содержание данного процесса отражены в научных трудах И. В. Новиковой<sup>374</sup>, И. В. Шацкой<sup>375</sup>, Н. И. Сасаева<sup>376</sup>, Д. М. Журавлева<sup>377</sup>, И. В. Манаевой<sup>378</sup>, С. Н. Растворцевой<sup>379</sup> и др. Теоретические основы формирования методологии измерения общественной эффективности получили развитие в работах выдающихся ученых Л. В. Канторовича<sup>380</sup>, А. Г.

<sup>373</sup> См.: *Квинт В. Л.* Концепция стратегирования. Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. 170 с.

<sup>374</sup> *Стратегическое управление трудовыми ресурсами : учебник / И. В. Новикова.* М. : Кнорус, 2022. 178 с.

<sup>375</sup> *Шацкая И. В.* Концепция стратегического управления кадровым обеспечением инновационного развития России.

<sup>376</sup> *Сасаев Н. И.* Теоретические основы и методология разработки стратегии развития газовой отрасли России. СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2019. 176 с.

<sup>377</sup> *Журавлев Д. М.* Прикладные аспекты регионального стратегирования. М. : Знание-М, 2020. 198 с.

<sup>378</sup> *Манаева И. В.* Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России.

<sup>379</sup> *Растворцева С. Н., Манаева И. В.* Методический инструментальный формирования стратегических направлений регионально-отраслевого развития города.

<sup>380</sup> *Канторович Л. В.* Экономический расчет наилучшего использования ресурсов. М. : Издательство Академии наук СССР, 1959. 344 с.

Аганбегяна<sup>381</sup>, В. Л. Макарова<sup>382</sup>, А. Р. Бахтизина<sup>383</sup>, П. Л. Виленского<sup>384</sup>, В. Н. Лившица<sup>385</sup> и др.

Успешное стратегическое планирование регионального научно-инновационного развития должно приводить при последующем управлении к достижению высоких показателей экономического роста.

В общем случае эффективность представляется как показатель, соответствующий отношению результата к затраченным для его достижения усилиям (финансовым, трудовым, организационным) с учетом времени приложения этих усилий). Для измерения соотношения «результат / затраченные усилия» в сфере планирования научно-инновационной деятельности необходимо определить соответствующие показатели измерения таких результатов и усилий.

Таковыми показателями целесообразно сделать те, что наиболее полно описывают в приведенных в главе 2 уравнениях экономический уровень — как для России, так и для Китая (табл. 10).

*Таблица 10*

**Показатели для оценки экономической эффективности стратегического планирования регионального научно-инновационного развития**

Показатель	Содержание
Относительная численность научных и научно-педагогических кадров в регионе	Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения региона
Относительная научная продуктивность региона	Число публикаций «ядре РИНЦ» <sup>386,387</sup> на душу населения
Относительная научная продуктивность исследователей и преподавателей вузов	Число публикаций в «ядре РИНЦ» / (исследователи и преподаватели)

<sup>381</sup> Аганбегян А. Г. Управление и эффективность. М. : Экономика, 1981. 71 с.

<sup>382</sup> Макаров В. Л. [и др.]. Моделирование развития экономики региона и эффективность пространства инноваций.

<sup>383</sup> Бахтизин А. Р., Бахтизина Н. В. Оценка эффективности финансовых вложений в экономику знаний с помощью вычислимой модели общего равновесия // Вестник Университета (Государственный университет управления). 2010. № 3. С. 43–57.

<sup>384</sup> См.: Виленский П. Л., Лившиц В. Н., Смоляк С. А. Оценка эффективности инвестиционных проектов. Теория и практика. М.: Поли Принт Сервис, 2015. 1300 с.

<sup>385</sup> Лившиц В. Н., Миронова И. А., Швецов А. Н. Оценка эффективности инвестиционных проектов в различных условиях // Экономика промышленности. 2019. Т. 12. № 1. С. 29–43.

<sup>386</sup> Согласно Постановлению Правительства РФ от 19.03.2023 № 414 «О некоторых вопросах применения правовых актов Правительства Российской Федерации, устанавливающих требования, целевые значения показателей по публикационной активности», до 31.12.2023 г. можно не выполнять требования по наличию публикаций в иностранных изданиях и по участию в международных научных конференциях.

<sup>387</sup> В текущих условиях публикации в БД Scopus являются необязательными для учета в оценке научной продуктивности исследователей и преподавателей вузов, поэтому целесообразно учитывать их число в изданиях ядра РИНЦ, журналах ВАК.

Относительный уровень финансирования прикладных исследований	Внутренние затраты на исследования и разработки, прикладные исследования / (суммарная численность исследователей и преподавателей в регионе)
Инновационная активность населения региона	Число патентных заявок на душу населения
Относительный уровень исследований и разработок	Расходы на НИОКР / (численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР в регионе)

В параграфе 2.5. показано, что целый ряд регионов с очень высоким расчетным потенциалом роста ВРП на душу населения (Ульяновская, Томская и Новосибирская области) в реальности демонстрируют более низкий показатель подушевого уровня экономики, а ряд северных регионов, таких как Мурманская, Архангельская области, Камчатский край и Республика Коми, а также Москва показывают более низкий расчетный показатель ВРП на душу населения по сравнению с реальным. В первом случае это свидетельствует о недостаточно используемом научно-инновационном потенциале региона для его экономического роста, что заставляет дополнительно к показателям результативности продумывать и реализовывать в стратегии механизмы обеспечения вклада в экономику региона результатов научно-инновационной деятельности. В ряде случаев, когда регион является центром научной и инновационной деятельности, обеспечивающим разработками развитие экономики России в целом или развитие экономики других регионов, сделать это напрямую достаточно сложно. Наиболее естественным путем для стратегического планирования научно-инновационного развития таких регионов представляется активное привлечение средств на прикладные, гражданские исследования (из федерального центра, других регионов, компаний, других стран), формирование инновационных компаний с центром в регионе с целью использования исследовательского потенциала, т. е., по существу (и в соответствии с китайским опытом), планирование активного создания научно-инновационных кластеров, что должно быть отражено к особенностей конкретных регионов в их стратегии. В настоящей работе показано, что недостаток кадров может быть компенсирован привлечением к сотрудничеству с учеными региона

исследователей из других регионов России и зарубежных стран, то же относится и к недостатку средств на исследования.

Среди других показателей *экономической эффективности* стратегического планирования регионального научно-инновационного развития, помимо ВРП на душу населения, можно выделить непосредственно доходы жителей региона, уровень занятости населения.

Что касается *общественной эффективности* научно-инновационного развития как успешного результата его стратегического планирования и управления, то на этот счет имеется целый ряд философских, социологических и экономических трудов классиков науки, обобщенных, в частности, в диссертационной работе О. Б. Всеволодова<sup>388</sup>. Конкретные измерения влияния инновационного развития на показатели качества жизни проводились в работе М. Ю. Архиповой<sup>389</sup>, подтвердившей, что связь между инновациями и уровнем жизни не является односторонней, процесс взаимодействия (взаимовлияния) строится по своеобразной спирали, когда развитие общества стимулирует инновационные технологии, а те, в свою очередь, поднимают качество жизни людей на еще более высокий уровень. Инновационный процесс на разных этапах оказывает прямое и опосредованное влияние на качество жизни, начиная с подготовки кадров, т. е. с образования<sup>390</sup>.

В целом общественная эффективность реализации стратегии регионального научно-инновационного развития заключается в его позитивном влиянии на качество жизни в регионе и его отдельные составляющие (ожидаемая продолжительность жизни населения региона, уровень образованности населения, его занятости и экономического благополучия, развитости инфраструктуры<sup>391</sup> и др.), снижении уровня бедности, повышении уровня культуры региона и его

<sup>388</sup> См.: Всеволодов О. Б. Социальная эффективность инновационной научно-технической деятельности : дис. ... канд. социол. наук : 22.00.03. СПб., 2007. 166 с. Библиогр.: с. 159–166. РГБ ОД, 61:07-22/570

<sup>389</sup> Архипова М. Ю. Инновации и уровень жизни населения: исследование взаимосвязи и основных тенденций развития // Вопросы статистики. 2013. № 4. С. 45–53.

<sup>390</sup> Седых И. Н., Симаков Д. В. Эконометрическая модель качества жизни населения региона // Современные научные исследования и инновации. 2018. № 5 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2018/05/86478> (дата обращения: 11.05.2023).

<sup>391</sup> Архипова М.Ю. Лебедев А.В. Инновации и уровень жизни населения: взаимосвязь, тенденции, перспективы// Экономика, Статистика и Информатика. 2012. №6, С. 91-95.

жителей (в том числе культуры здорового образа жизни), снижении уровня преступности и других позитивных эффектах (в том числе, посредством развития цифровизации во всех сферах)<sup>392</sup>. Вместе с тем, с учетом того, что упомянутые эффекты являются не прямыми, а косвенными (так, известно, что высокообразованные люди живут в среднем дольше на несколько лет благодаря более высокой общей культуре и культуре здорового образа жизни)<sup>393</sup>, а также того, что научный потенциал стремится концентрироваться в регионах с развитой сферой услуг, качественным образованием и здравоохранением, прямые оценки общественной эффективности научно-инновационной активности затруднены.

Методологически при стратегическом планировании и оценке его экономической и общественной эффективности, с учетом полученных в параграфе 2.5 результатов выявления закономерностей взаимовлияния науки и инноваций для России и Китая следует:

1) приоритетно планировать и эффективно обеспечивать рост показателей, представленных в табл. 10 (особенно актуально для относительно «богатых» регионов, в которых ВРП на душу населения выше, чем можно было ожидать, исходя из общероссийских кросс-региональных закономерностей сопряжения инновационного и экономического развития);

2) приоритетно планировать и эффективно обеспечивать развитие механизмов сопряжения инновационной деятельности в регионе и их экономических результатов для региона (особенно актуально для регионов, в которых научный потенциал выше, чем ожидаемый в соответствии с полученными в настоящей работе общероссийскими закономерностями уровень ВРП на душу населения, например, для Новосибирской и Томской областей);

3) оценивать экономическую и общественную эффективность результатов стратегического планирования по: росту показателей научно-инновационного потенциала; их соответствию уровню экономики региона.

---

<sup>392</sup> *Окрепилов А.В.* Инновации как инструмент улучшения качества жизни в условиях цифровизации экономики // *Инновации.* 2019. № 9(251). С. 33-37.

<sup>393</sup> *Харькова Т. Л., Никитина С. Ю., Андреев Е. М.* Зависимость продолжительности жизни от уровня образования в России // *Вопросы статистики.* 2017. № 8. С. 61–69.

Предложенный методологический подход к определению оценки эффективности стратегического планирования научно-инновационного развития для экономики регионов России позволит осуществлять регулярный стратегический мониторинг и контроль. Экономическая и общественная эффективность обеспечивают перспективность, необходимость и результативность стратегирования региональных научно-инновационных систем, что будет способствовать устойчивому социально-экономическому развитию региона.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт Китая по управлению инновационным, а точнее, научно-инновационным развитием регионов представляет благоприятные перспективы для России, в том числе в вопросах ликвидации дисбаланса в региональном развитии. Однако это опыт страны с несколько меньшим средним уровнем доходов, со значительно более плотным населением, но в то же время более идеологически слаженно управляемой и с социально мобилизованным народом. Китай, по существу, вплотную подошел к уровню, с которого у бывшего СССР начались серьезные трудности в обеспечении равномерного и эффективного регионального развития. Ключевой проблемой России на данный момент является нехватка инвестиций, а также квалифицированных кадров. Опыт Китая показывает, что инвестирование в развитие само по себе не способно обеспечить эффективный рост, требуется грамотно разработанная стратегия развития регионов, синхронизированная с ключевыми положениями документов, определяющих основные аспекты развития страны в целом.

В вопросах инвестирования стоит также выделить более высокую долю государственных вложений, при том что роль частного капитала, вложенного в развитие регионов в России, является крайне низкой. Частный сектор не способен выдавать долгосрочные кредиты на развитие региональной инфраструктуры и инновационных центров. Перспективы и выгода инвестирования в инновационный потенциал российских регионов на данный момент рассматривается частными инвесторами как нерентабельное вложение, что делает развитие и внедрение инноваций и технологических решений в России затруднительным. В инновационных центрах и научно-исследовательских учреждениях страны на данный момент не формируется необходимый объем предложений и проектов по обеспечению инновационного развития регионов. Помимо нехватки финансирования, это связано с отсутствием достаточного числа квалифицированных кадров и специалистов. Более выгодным становится приобретение иностранных технологий и инноваций, уже доказавших свою эффективность в практическом применении. Реализация всего инновационного

цикла в условиях России требует крупных вложений средств и усилий. Решение проблемы может обеспечить внедрение цифровых технологий, предоставляющих возможности распределенного управления инновационным развитием. В сложившихся условиях китайский опыт регионального стратегического планирования полезен для России и может быть использован в рамках взаимного сотрудничества.

В Китае, несмотря на впечатляющие экономические достижения, имеется проблема несбалансированного регионального развития, препятствующего реализации инновационной стратегии страны. Влияние регионального неравенства на инновационную деятельность представляет особую проблему для руководства страны и экспертов.

Эффективное инновационное развитие регионов требует обеспечения взаимодействия и сотрудничества таких сфер, как наука, промышленность и образование. Это главные элементы научно-технологического и инновационного потенциала любой страны или региона. В случае формирования продуманной системы финансирования исследований и разработок в регионах образовательные и академические институты в сотрудничестве с научно-исследовательскими центрами промышленных предприятий могут стать основой технологического развития регионального промышленного комплекса.

Важно также делать упор на формирование и поддержку зон опережающего развития, технологических парков, инновационных кластеров и специальных экономических зон. Значимым структурным элементом региональной системы научно-инновационного развития промышленного комплекса является сформированная и эффективно функционирующая технологическая инфраструктура. Региональные власти должны уделять созданию необходимой технологической инфраструктуры особое внимание.

Наряду с этим важно также межгосударственное сотрудничество, в котором участниками будут отдельные регионы государств, стремящиеся объединить усилия на основе ряда сходных признаков и условий, а также сформировать продуктивное взаимодействие и сотрудничество в указанных выше сферах научно-

технологического и инновационного развития. Полученные автором оценки позволяют предположить, что высокий образовательный и научный потенциал регионов России может быть значительно шире задействован в совместных с КНР инновационных проектах в условиях всестороннего расширения российско-китайского партнерства.

В результате анализа российского и китайского опытов регионального управления было выявлено, что наиболее перспективными моделями инновационного развития российских регионов являются стратегические модели, учитывающие глобальные тенденции и приоритеты развития. Данные модели основаны на увязывании региональных задач с целями национального развития, задачами других регионов, возможностями для эффективного международного сотрудничества и передовым зарубежным опытом.

Проведенное исследование позволило выявить закономерности, особенности, тенденции и перспективы развития регионов, а также способы управления региональными научно-инновационными системами России и Китая. Также выявлены особенности и перспективы международного научно-инновационного сотрудничества российских и китайских регионов наряду с полезным для адаптации в России опытом развития китайских научно-инновационных систем.

Настоящее исследование демонстрирует стратегическую приоритетность научно-инновационного развития регионов как в России, так и в Китае в целях обеспечения экономического роста.

В работе сформирована модель организации национальной научно-инновационной системы России, подсистемами которой являются региональные научно-инновационные системы. Управление данными системами требует реализации единого подхода, в том числе с применением цифровых платформенных решений.

В работе на основе общих закономерностей регионального научно-инновационного развития и китайского опыта определены основные принципы

формирования и реализации системы стратегий научно-инновационного развития регионов России:

1) научно-инновационное обеспечение конкретных стратегических потребностей социально-экономического развития региона;

2) формирование стратегий регионального научно-инновационного развития регионов в рамках единой взаимоувязанной системы при координирующем управлении из федерального центра на основе агрегирующих цифровых платформ с обеспечением непрерывного сбора и мониторинга показателей обеспечения научно-инновационного развития;

3) стремление к сбалансированному развитию в регионах как прикладных, так и фундаментальных исследований;

4) стремление к обеспечению достаточного финансирования научно-инновационного потенциала региона, в том числе за счет отдельного стратегического планирования взаимодействия региональной науки с бизнесом;

5) широкое экспертно-аналитическое привлечение научных работников в регионах к разработке и непрерывному сопровождению стратегий и программ научно-инновационного развития;

6) «цифровая кластеризация» научных центров и производств с привлечением к решению задач развития регионов широкого круга экспертов по всей стране;

7) программное развитие межрегионального научно-инновационного сотрудничества;

8) программное развитие кадрового обеспечения региональных научно-инновационных потенциалов;

9) стратегическая активизация межрегионального научно-технического сотрудничества с КНР с выбором взаимовыгодных проектов;

10) формирование региональных и межрегиональных частно-государственных фондов поддержки научно-технического развития с участием Китая;

11) обязательная «научно-техническая рента» для проектов, реализуемых в регионах с участием внешнего капитала.

Китайский опыт стратегического планирования инновационного развития регионов может быть полезен России, особенно в нынешних, достаточно турбулентных внешнеэкономических и политических условиях. При этом для успеха России неизбежно требуется высокая централизация управления в особенно чувствительных для безопасности сферах, к которым в современном мире относится и научно-технологическая. В региональном планировании науки и инноваций важно сочетать, учитывать и взаимоувязывать национальные и местные планы, основанные на высокой экспертной активности и связи с конкретными задачами регионов.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### *Печатные издания:*

1. *Аганбегян А. Г.* Человеческий капитал и его главная составляющая — сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // *Экономические стратегии*. 2017. Т. 19. № 3. С. 66–79.
2. *Акаев А. А.* [и др.]. К вопросу об учете особенностей технологического развития и человеческого капитала при моделировании и прогнозировании мировой динамики / А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, Ю. В. Божевольнов // *Проекты и риски будущего. Концепции, модели, инструменты, прогнозы* / ред. А. А. Акаев, А. В. Коротаев, Г. Г. Малинецкий, С. Ю. Малков. М. : Красанд/URSS, 2010. С. 236–246.
3. *Акаев А. А., Садовничий В. А.* Человеческий фактор как определяющий производительность труда в эпоху цифровой экономики // *Проблемы прогнозирования*. 2021. № 1. С. 45–58.
4. *Алферьев Д. А.* Прогноз развития инновационной активности в России // *Проблемы развития территории*. 2015. № 6(80). С. 201–213.
5. *Андреев А. И., Михалева М. Н.* Общественно-государственные механизмы совершенствования системы воспроизводства научных и научно-педагогических кадров // *Социальная политика и социология*. 2011. № 3(69). С. 278–287
6. *Арженовский И. В.* Экономика региона как наука и учебная дисциплина // *Российский экономический журнал*. 1998. № 4. С. 117–119.
7. *Архипова М.Ю. Лебедев А.В.* Инновации и уровень жизни населения: взаимосвязь, тенденции, перспективы// *Экономика, Статистика и Информатика*. 2012. №6, С. 91-95.
8. *Астапов К. Л.* Развитие сотрудничества с Китаем в финансовой сфере // *Финансы*. 2017. № 3. С. 54–59.
9. *Афанасьев М. Ю.* [и др.]. Модель оценки инновационной активности регионов РФ / М. Ю. Афанасьев, А. Р. Бахтизин, М. В. Володько, М. А. Лысенкова // *Материалы Шестнадцатого Всероссийского симпозиума «Стратегическое*

планирование и развитие предприятий». М. : Центральный экономико-математический институт РАН, 2015. С. 15–18.

10. *Барашева Е. В., Лена Т. П.* Проблемы и перспективы трансграничного сотрудничества // Российско-китайские исследования. 2019. Т. 3. № 1. С. 15–22.
11. *Бауэр В. П., Еремин В. В.* Французский и китайский опыт для совершенствования российской системы стратегического планирования // Власть. 2020. Т. 28. № 4. С. 205–213. DOI: <https://doi.org/10.31171/vlast.v28i4.7462>
12. *Бекетов Н. В.* Региональные аспекты формирования и развития национальной инновационной системы // Информационные ресурсы России. 2005. № 4(86). С. 4.
13. *Белокрылова О. С., Киселева Н. Н., Хубулова В. В.* Региональная экономика и управление : учеб. пособие. М. : Альфа-М, Инфра-М, 2015. 240 с.
14. *Белоусов Р. А.* Исторический опыт планового управления экономикой СССР. М. : Мысль, 1987. 440 с.
15. *Беляков Г. П., Беляков С. А., Шнак А. С.* Опыт КНР по реформированию системы стратегического планирования и управления научно-технологическим развитием // Экономические отношения. 2019. Т. 9. № 3. С. 1575–1586.
16. *Бодрунов С. Д.* Глобальные риски в пространстве пандемии: практика подтверждает теорию ноономики // Экономическое возрождение России. 2020. № 2(64). С. 4–14.
17. *Бодрунов С. Д.* Ноономика: концептуальные основы новой парадигмы развития // Известия Уральского государственного экономического университета. 2019. Т. 20. № 1. С. 5–12.
18. *Бодрунов С. Д., Воейков М. И.* Государство, ноономика и постклассическая политэкономия // Вопросы политической экономии. 2021. Т. 4. С. 22–37.
19. *Бокачев И. Н.* Процесс формирования концепции национальной инновационной системы: ключевые проблемы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экономика. 2020. Т. 28. № 1. С. 98–109.

20. *Боровков А. И.* [и др.]. Мировая технологическая повестка и глобальные тенденции развития промышленности в условиях цифровой экономики / А. И. Боровков, Л. А. Щербина, В. М. Марусева, Ю. А. Рябов // *Инновации*. 2018. № 12(242). С. 34–42.
21. *Бочаров Л. Ю.* Научно-технические программы в США — что определяет успех? // *Электроника: наука, технология, бизнес*. 2009. № 6(96). С. 16–23.
22. *Бродель Ф.* Материальная цивилизация, экономика и капитализм, XV–XVIII вв. / Ф. Бродель. М. : Весь мир, 2007. Т. 3: Время мира. 732 с.
23. *Бродская И. А.* Уроки французских индикативных планов (к разработке российской концепции макроэкономического планирования) // *Экономические науки*. 2014. № 7(116). С. 7–14.
24. *Валлерстайн И.* Анализ мировых систем и ситуация в современном мире / И. Валлерстайн. СПб. : Университетская книга, 2001. 415 с.
25. *Ван Ю.* Стратегии научно-технического развития регионов России и Китая // *Теория и практика стратегирования : сборник избранных научных статей и материалов IV Междунар. науч.-практ. конф. (18.02.2021)*. Т. I: Московский университетариум стратега / под науч. ред. В. Л. Квинта. М. : Изд-во Моск. Ун-та, 2021. 405 [3] с. С. 261–270.
26. *Ван Юйшань.* Стратегическое планирование инновационного развития регионов России и Китая: монография.— Санкт-Петербург : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2023. — 272 с. — (Серия «Библиотека стратега»)
27. *Ван Юйшань, Новикова И. В.* Стратегическое планирование экономического развития Китая // *Стратегирование: теория и практика*. 2022. Т. 2. № 3. С. 293–303.
28. *Ван Юйшань.* Сравнительный анализ стратегического планирования инновационного развития российских и китайских регионов // *Управление риском*. 2021. № 4. С. 35–45.

29. *Ван Юйшань*. Инновационное развитие китайских регионов: опыт и рекомендации для России // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2021. Т. 12. № 2. С. 145–159.
30. *Ван Юйшань*. Кадровый потенциал науки и межрегиональное научное сотрудничество в экономическом развитии регионов России: сравнение с китайским опытом // Страховое дело. 2021. № 12. С. 52–59.
31. *Ван Юйшань*. Международное научно-техническое сотрудничество российских регионов с КНР: динамика и перспективы // Страховое дело. 2021. № 5. С. 1–16.
32. *Ван Юйшань*. Научно-инновационные факторы развития промышленности регионов России и влияние на них пандемии COVID-19: стратегические аспекты // Экономика промышленности. 2022. Т. 15. № 4. С. 433–441.
33. *Васильев А. А., Мухомов В. В.* Правовой статус научных организаций в Российской Федерации // Пролог: журнал о праве. 2021. № 4. С. 97–108. DOI: 10.21639/2313-6715.2021.4.11
34. *Вебер А.* Теория размещения промышленности / под ред. и с предисл. Н. Баранского. Л.; М. : Книга, 1926. 223 с.
35. *Герасимов А. В.* Инновационный потенциал как основа экономического развития регионов России // Бизнес в законе: экономико-юридический журнал. 2011. № 6. С. 296–299.
36. *Гимпельсон В.* Нужен ли российской экономике человеческий капитал? Десять сомнений // Вопросы экономики. 2016. № 10. С. 129–143.
37. *Глинских И. Е.* Станкостроение в России: проблемы и перспективы развития // Academy. 2017. № 7(22). С. 44-46.
38. *Голиченко О. Г.* Российская инновационная система: проблемы развития // Вопросы экономики. 2004. № 12. С. 16–35.
39. *Голобоков А. С.* Итоги Восточного экономического форума как фактор устойчивого развития социально-экономического потенциала российского Дальнего Востока // Фундаментальные исследования. 2015. № 11-5. С. 981–985.

40. *Градов А. П.* [и др.]. Региональная экономика : учеб. пособие / А. П. Градов, Б. И. Кузин, М. Д. Медников, А. С. Соколицын. СПб. : Питер, 2003. 222 с.
41. *Гранберг А. Г.* Региональная экономика и региональная наука в России: десять лет спустя // Регион: экономика и социология. 2004. № 1. С. 57–81.
42. *Гранберг А. Г.* Региональная экономика и региональная наука в Советском Союзе и России // Регион: экономика и социология. 1994. № 1. С. 7–27.
43. *Грасмик К.* Исследовательский университет: сущность и роль в региональной инновационной системе // Проблемы теории и практики управления. 2005. № 1. С. 85–90.
44. *Губаева И. В.* Использование межотраслевого баланса в стратегическом планировании социально-экономического развития региона // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. Т. 2(2). С. 28–32.
45. *Давыденко Е. В., Колесникова Т. В.* Инвестиционное сотрудничество Китая и России на современном этапе // BENEFICIUM. 2019. № 4(33). С. 4–13.
46. *Данилин И. В.* Эволюция международного научно-технического сотрудничества: глобальные тренды и российская политика // Инновации. 2019. № 12(254). С. 124–134.
47. *Данилов Л. В.* [и др.]. Пятый ежегодный обзор «Технопарки России — 2019» / Л. В. Данилов, Е. А. Кашинова, Е. И. Кравченко, М. М. Бухарова, М. А. Лабудин, А. В. Шпиленко. М. : АКИТ РФ, 2019. 109 с.
48. *Дежина И. Г., Ключарев Г. А.* Российские концепции международного научно-технического сотрудничества: смена драйверов развития // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 4. С. 51–68.
49. *Дементьев В. Е.* [и др.]. Наукометрия и ее влияние на развитие современной науки / В. Е. Дементьев, Н. А. Винокурова, В. Г. Гребенников, Е. В. Устюжанина, Л. А. Бекларян, Д. В. Давыдов, В. Л. Макаров, А. Н. Козырев, М. И. Левин, С. И. Паринов, М. И. Солосина, Е. Д. Сушко, И. Н. Щепина // Вопросы инновационной экономики. 2019. № 1. С. 11–36.

50. *Деттер Г. Ф.* Институты развития научного и инновационного потенциал арктических субъектов Российской Федерации и их роль в социально-экономическом развитии региона // *Инновации*. 2014. № 7(189). С. 69–80.
51. *Диваева Э. А.* Методология оценки функционирования региональных инновационных систем : автореф. дис. ... д-ра экон. наук М., 2013. 48 с.
52. *Дигилина О. Б., Тесленко И. Б.* Региональная инновационная система: опыт становления и перспективы развития // *Региональная экономика: теория и практика*. 2013. № 22. С. 2–7.
53. *Доменко Ю. Ю.* Управление экономикой региона на основе инструментов стратегического планирования : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Мытищи, 2022. 23 с.
54. *Дубова М. Д.* Программа курса «Экономика региона» // *Российский экономический журнал*. 1997. № 5-6. С. 101–105.
55. *Дынкин А. А.* Инновационная экономика в России и в мире // *Стратегия России*. 2004. № 2. С. 29–35.
56. *Дынкин А. А.* Национальная инновационная система России в международном контексте // *Безопасность Евразии*. 2005. № 2(20). С. 144–153.
57. *Егоров Е. Г., Бекетов Н. В.* Научно-инновационная система региона: структура, функции, перспективы развития. М. : Academia, 2002. 224 с.
58. *Енэмура М., Цукамото Х.* Опыт послевоенной Японии в реформировании экономики // *Вопросы экономики*. 1992. № 11. С. 82–92.
59. *Журавлев Д. М.* Разработка модели региональной экономической системы субъекта Российской Федерации // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2020. Т. 11. № 1. С. 29–43.
60. *Журавлев Д. М., Глухов В. В.* Стратегирование цифровой трансформации экономических систем как драйвер инновационного развития // *π-Economy*. 2021. Т. 14. № 2. С. 7–21
61. *Заверский С. М.* [и др.]. Стратегическое планирование развития экономики: мировой опыт и выводы для России / С. М. Заверский, Е. С. Киселева,

В. Ю. Кононова, Д. А. Плеханов, Н. М. Чуркина // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2016. № 2. С. 22–40.

62. *Заркович А. В.* Теории инновационного развития: концепция региональных инновационных систем // Гуманитарные научные исследования. 2013. № 6(22). С. 35.

63. *Зацаринный А. А.* [и др.]. Ситуационные центры развития как интеграторы государственного управления в саморазвивающихся полисубъектных средах. М. : Когито-Центр, 2019. 252 с.

64. *Земцов С. П., Комаров В. М.* Формирование экономики знаний в регионах России в 1998-2012 гг. // Инновации. 2015. № 10. С. 29–36.

65. *Зубаревич Н. В.* Влияние пандемии на социально-экономическое развитие и бюджеты регионов // Вопросы теоретической экономики. 2021. № 1. С. 48–60. DOI: 10.24411/2587-7666-2021-10104

66. *Иванов В. В.* Пространственный подход к формированию национальной инновационной системы // Инновации. 2010. № 5(139). С. 122–128.

67. *Иванова Н. И.* Наука в национальных инновационных системах // Инновации. 2005. № 3(80). С. 55–59.

68. *Иванова Н. И.* Национальные инновационные системы. М., 2002. 244 с.

69. *Ивантер В. В.* [и др.]. В продолжение разработки альтернативной стратегии социально-экономического развития России учеными секции экономики отделения общественных наук РАН / В. В. Ивантер, А. Д. Некипелов, О. Т. Богомолов, С. Ю. Глазьев // Российский экономический журнал. 2014. № 2. С. 1–12.

70. *Изотов Д. А.* Специфика кластерных структур в китайской экономике // Регионалистика. 2015. Т. 2. № 3. С. 18–38.

71. *Изотов Д. А.* Экономический рост городов в неоднородном пространстве Китая // Экономика региона. 2017. Т. 13. № 3. С. 789–802. DOI: 10.17059/2017-3-12

72. Индикаторы инновационной деятельности: 2023 : стат. сб. / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2023. 292 с.

73. Индикаторы науки: 2020 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2020. 336 с.
74. Индикаторы науки: 2021 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 352 с.
75. Индикаторы науки: 2022 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М.Н. Коцемир [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2022. 400 с.
76. Индикаторы науки: 2023 : стат. сб. / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2023. 416 с.
77. *Исаев А. Г.* Возрастающая отдача от масштаба и экономический рост российских регионов: эмпирическая проверка закона Вердоорна // Регионалистика. 2020. Т. 7. № 6. С. 39–48.
78. *Калашников Д. Б.* Территориальное планирование промышленного развития Китая // Мировое и национальное хозяйство. 2021. № 1(54). [Порядковый номер: 2].
79. *Квинт В. Л.* [и др.]. Стратегирование технологического суверенитета национальной экономики / В. Л. Квинт, И. В. Новикова, М. К. Алимуратов, Н. И. Сасаев // Управленческое консультирование. 2022. № 9. С. 57–67.
80. *Квинт В. Л.* К анализу формирования стратегии как науки // Вестник ЦЭМИ РАН. 2018. № 1. DOI: 10.33276/S0000121-6-1
81. *Квинт В. Л.* Концепция стратегирования. Т. 1. СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с.
82. *Квинт В. Л.* Стратегирование в России и мире: ставка на человека // Экономика и управление. 2014. Т. 11(109). С. 15–17.
83. *Квинт В. Л.* Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. М. : Бизнес Атлас, 2012. 626 с.
84. *Квинт В. Л.* Теоретические основы и методология стратегирования Кузбасса как важнейшего индустриального региона России // Экономика в промышленности. 2020. Т. 13. № 3. С. 290–299.
85. *Квинт В. Л.* У России нет четкой стратегии развития — отсюда наши беды // Аргументы и факты. 2015. №41.

86. *Квинт В. Л.* Управление научно-техническим прогрессом: региональный аспект : (вопросы методологии и практики). М.: Наука. 1986. 216с.
87. *Квинт В. Л., Астапов К. Л.* Стратегия Кузбасса на 50-летнюю перспективу в книгах Библиотеки «Стратегия Кузбасса» // Стратегирование: теория и практика. 2021. Т. 1. № 2. С. 123–135.
88. *Квинт В. Л., Бодрунов С. Д.* Стратегирование трансформации общества: знание, технологии, ноономика. М. : ИНИР им. С. Ю. Витте, 2021. 351 с.
89. *Квинт В. Л., Новикова И. В., Алимуратов М. К.* Согласованность глобальных и национальных интересов с региональными стратегическими приоритетами // Экономика и управление. 2021. Т. 27. № 11. С. 897–909.
90. *Квинт В. Л., Окрепилов В. В.* Качество жизни и ценности в национальных стратегиях развития // Вестник Российской академии наук. 2014. Т. 84. № 5. С. 412–425.
91. *Квинт В. Л., Окрепилов В. В.* Сравнение роли качества жизни и ценностей в стратегии развития стран с формирующимся рынком и Запада // Инновации. 2014. № 9. С. 41–51.
92. *Кендрик Дж.* Совокупный капитал США и его формирование / пер. с англ. ; общ. ред. и предисл. А. И. Анчишкина. М. : Прогресс, 1978. 275 с.
93. *Килина И. П.* Инновационное развитие регионов: пространственный подход : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2020. 24 с.
94. *Киселев В. Н.* Развитие методов сравнительного анализа инновационной активности субъектов Российской Федерации : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2010. 28 с.
95. *Клименко А. В.* [и др.]. Актуальный опыт зарубежных стран по развитию государственных систем стратегического планирования. Ч. 2 / А. В. Клименко, В. А. Королев, Д. Ю. Двинских, Н. А. Рычагова, И. Ю. Сластихина. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2016. 40 с.
96. *Климова Ю. О.* Проблемы подготовки кадров в сфере информационных технологий // Проблемы развития территории. 2020. № 6(110). С. 86–105. DOI: 10.15838/ptd.2020.6.110.6

97. *Ковалев М. М., Ван Син.* Китай строит экономику знаний. Минск : Изд. центр БГУ, 2015. 152 с.
98. *Ковалев С. П.* [и др.]. Прогноз инерционного сценария изменений в российском здравоохранении на основе аппроксимирующих функций и нейронной сети / С. П. Ковалев, П. В. Сороколетов, Е. Р. Яшина, А. В. Генералов, А. Н. Кнутов // *Инновации и инвестиции.* 2017. № 12. С. 180–189.
99. *Ковалев С. П., Сороколетов П. В.* Реализация государственного контроля и регулирования в здравоохранении при переходе к цифровой экономике // *Управленческое консультирование.* 2018. № 4(112). С. 53–62.
100. *Коваленко Е. Г.* [и др.]. Региональная экономика и управление : учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. / Е. Г. Коваленко, Г. М. Зинчук, С. А. Кочеткова, С. А. Маслова, Т. М. Полушкина, С. Г. Рябова, О. Ю. Якимова. СПб. : Питер, 2008. 288 с.
101. *Коваленко К. Е.* Основные правовые формы международного научно-технического сотрудничества // *Российско-азиатский правовой журнал.* 2019. № 2. С. 64–66.
102. *Кожина К. С., Кудрявцева Т. Ю.* Анализ современного состояния рынка легкой промышленности в мире и России: проблемы и тенденции // *Экономические науки.* 2021. № 198. С. 61–67.
103. *Козлов А. В., Тесля А. Б., Чжан Ся.* Опыт индустриального развития Китая: что можно использовать для подъема промышленности Арктической зоны России // *Вестник Забайкальского государственного университета.* 2014. № 11(114). С. 121–130.
104. *Козлова Ж. М.* Проблемы становления национальной инновационной системы в России // *Вестник Алтайской академии экономики и права.* 2011. № 2(20). С. 17–21.
105. *Колесникова Т. В., Оводенко А. А.* Развитие экономики КНР в «новой эпохе»: результаты XIX съезда Коммунистической партии Китая // *Проблемы современной экономики.* 2018. № 1(65). С. 148–152.

106. *Корицкий А. В.* Оценка влияния человеческого капитала на величину доходов населения регионов России // *Регион: экономика и социология.* 2007. № 4. С. 109–125.
107. *Корчагин Ю. А.* Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? Воронеж : ЦИРЭ, 2005. 252 с.
108. *Курбанов С. О.* История Кореи: с древности до начала XXI века. Изд. 3-е, испр. СПб. : Изд-во С.-Петербур. ун-та, 2018. 744 с.
109. *Кучинская Т. Н., Соломин Д. Н.* Аксиология инноватики: ценностные основания китайской модели национальной инновационной системы // *Материалы междунар. науч.-практ. конф. «Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки»* (Москва, 2020). С. 73–76.
110. *Лапина М. А.* Правовое регулирование национальной инновационной системы России // *Административное и муниципальное право.* 2017. № 12. С. 26–33.
111. *Лексин В. Н., Швецов А. Н.* Реформы и регионы: системный анализ процессов реформирования региональной экономики, становления федерализма и местного самоуправления. М. : Ленанд, 2012. 1024 с.
112. *Леонтьев В. В.* Внутреннее производство и внешняя торговля: новое исследование позиций американского капитала // *Вехи экономической мысли. Т. 6: Международная экономика / под ред. А. П. Киреева.* М. : ТЕИС, 2006. С. 220–230.
113. *Лёш А.* Пространственная организация хозяйства / Август Лёш ; под ред. А. Г. Гранберга. М. : Наука, 2007. 662 с.
114. *Лузянин С. Г.* [и др.]. Российско-китайский диалог: модель 2020 : Доклад. Российский Совет по международным делам, Институт Дальнего Востока РАН, Институт международных исследований Фуданьского университета. Т. 58 // С. Г. Лузянин, А. В. Кортуннов, А. Н. Карнеев, В. Е. Петровский, В. Б. Кашин, А. В. Ларионов, И. В. Данилин, Ю. В. Кулинцев, Р. Ш. Мамедов, К. А. Кузьмина, Чжао Хуашэн, Лю Хуацинь, Ши Цзэ, Син Гуанчэн, Сунь Ваньху, Фэн Юйцзюнь, Ян Чэн, Ли Юнхуэй, Сун Нью. М., 2020. 254 с.

115. *Лукьянова С. Э.* Формирование и развитие региональной инновационной системы : на примере Республики Крым : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Барнаул, 2021. 26 с.
116. *Ляпина С. Ю.* Проблемы сотрудничества железных дорог и научных организаций // Мир транспорта. 2017. Т. 15. № 1. С. 242–247.
117. *Макаров В. Л.* [и др.]. Агент-ориентированный подход при моделировании трудовой миграции из Китая в Россию / В. Л. Макаров, А. Р. Бахтизин, Е. Д. Сушко, А. Ф. Агеева // Экономика региона. 2017. Т. 13. № 2. С. 331–341
118. *Макаров В. Л.* [и др.]. Моделирование развития экономики региона и эффективность пространства инноваций / В. Л. Макаров, А. А. Айвазян, А. А. Афанасьев, А. Р. Бахтизин, А. М. Нанавян // Форсайт. 2016. Т. 10. № 3. С. 76–90.
119. *Макаров В. Л.* [и др.]. Оценка эффективности регионов РФ с учетом интеллектуального капитала, характеристик готовности к инновациям, уровня благосостояния и качества жизни населения / В. Л. Макаров, С. А. Айвазян, М. Ю. Афанасьев, А. Р. Бахтизин, А. М. Нанавян // Экономика региона. 2014. № 4. С. 9–30.
120. *Макаров В. Л.* Анализ и оценки возможностей инновационного развития России в работах экономистов на конкурсе РГНФ 2010 года // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2010. № 2. С. 39–41.
121. *Макеева С. Б.* К вопросу об инновационном развитии регионов КНР // Актуальные проблемы развития КНР в процессе ее регионализации и глобализации : материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. / Забайкальский гос. ун-т ; [отв. ред. Т. Н. Кучинская]. Чита : ЗабГУ, 2020. С. 108–113.
122. *Маликова О., Златникова М.* Государственная политика в области развития возобновляемой энергетики // Государственное управление. Электронный вестник. 2019. № 72. С. 5–30.
123. *Малков С. Ю., Болохова К. А., Давыдова О. И.* Модель оценки и прогноза развития человеческого капитала // Экономика и управление: проблемы, решения. 2016. Т. 2. № 7. С. 7–16.

124. *Манаева И. В.* Методика оценки социально-экономического развития моногородов // Российское предпринимательство. 2013. № 19(241). С. 46–52.
125. *Манаева И. В.* Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. М., 2020. 46 с.
126. *Манаева И. В.* Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России : монография. СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2020. 362 с.
127. *Манаева И. В., Растворцева С. Н.* Методический инструментарий оценки конкурентоспособности моногорода // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 5(428). С. 23–39.
128. *Маскайкин Е. П.* Формирование и развитие региональных инновационных систем : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Челябинск, 2009. 26 с.
129. *Медведева Л. М., Голобоков А. С., Лаврентьев А. В.* Анализ российско-китайских отношений в контексте стратегий регионального экономического развития // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 4(17). С. 280–285.
130. *Медяник Е. И.* Совместный университет как инструмент реализации национальных интересов России и Китая // Вестник международных организаций: образование, наука, новая экономика. 2017. Т. 12. № 1. С. 7–23. DOI: 10.17323/1996-7845-2017-01-7
131. *Минакир П. А.* О пространственной экономике и пространственном развитии // Экономист. 2011. № 9. С. 37–41.
132. *Миндели Л. Э., Хромов Г. С.* Научно-технический потенциал России. Ч. II. М. : ЦИСН, 2003. 122 с.
133. *Михалева М. Н., Давыдова О. И.* Оценка состояния воспроизводства человеческого капитала в научной сфере России // Социология образования. 2014. № 9. С. 57–75.

134. Молчанова С. М., Дроздова А. П. Научно-техническое лидерство китайского искусственного интеллекта: миф или реальность? // Экономические отношения. 2019. Т. 9. № 4. С. 2471–2486. DOI: 10.18334/eo.9.4.41314
135. Мусаев Р. А. [и др.]. Кластер как объект инновационной инфраструктуры / Р. А. Мусаев, А. А. Панкратов, К. Л. Астапов, М. И. Яндиев // Проблемы теории и практики управления. 2020. Т. 1. № 11. С. 146–166.
136. Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Значение особых экономических зон «Санкт-Петербург» и «Дубна» для формирования региональных инновационных систем // Инновационное развитие экономики России: региональное разнообразие : сборник статей по материалам Шестой Международной конференции. Т. 1 / под ред. А. А. Аузана, В. П. Колесова, Л. А. Тутова. М. : РГ-Пресс, 2013. С. 129–138.
137. Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Значение технико-внедренческих зон для становления региональных инновационных систем в России // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 41. С. 12–21.
138. Мусаев Р. А., Бухарова Е. М. Формирование инновационных систем регионов России: структурный подход // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2016. С. 647–661.
139. Мусаев Р. А., Панкратов А. А., Астапов К. Л. Кластерный подход к стратегическому планированию на региональном уровне в Российской Федерации // Управленческое консультирование. 2020. № 11. С. 99–118.
140. Мухамедьяров А. М., Нахипов А. А. Оценка регионального инвестиционного климата // Экономика и управление. 2010. № 1. С. 70–75.
141. Мясков А. В. Будущее горных инженеров: работа в условиях междисциплинарности и цифровизации // Горный журнал. 2018. № 2. С. 13–17.
142. Мясков А. В., Алексеев Г. Ф. Стратегирование преобразований угольной отрасли Кузбасса // Экономика в промышленности. 2020. Т. 13. № 3. С. 318–327.
143. Мясков А. В., Ильин А. С., Попов С. М. Экономические аспекты адаптации параметров производственной деятельности карьеров к изменениям на рынках сырьевых ресурсов // Горный журнал. 2017. № 2. С. 51–56.

144. Научная политика: глобальный контекст и российская практика / Л. М. Гохберг, С. А. Заиченко, Г. А. Китова, Т. Е. Кузнецова ; Высшая школа экономики. М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. 308 с.
145. Национальный доклад «Высокотехнологичный бизнес в регионах России». Вып. 2 / под ред. С. П. Земцова. М.: РАНХиГС, АИРР, 2019. 108 с.
146. *Некипелов А. Д.* О ресурсном проклятии и его влиянии на тактику и стратегию экономического развития // Журнал Новой экономической ассоциации. 2015. № 2(26). С. 205–210.
147. *Некипелов А. Д.* Роль стратегического планирования социально-экономического развития в обеспечении национальной безопасности // Вестник Совета безопасности Российской Федерации. 2017. № 2(49). С. 162–173.
148. *Некрасов Н. Н.* Проблемы региональной экономики : лекция. М. : Мысль, 1974. 68 с.
149. *Некрасов Н. Н.* Региональная экономика // Теоретические проблемы региональной экономики : материалы науч. конф. М. : СОПС, 1973.
150. *Некрасов Н. Н.* Региональная экономика: теория, проблемы, методы. М. : Экономика, 1975. 317 с.
151. *Нефедова Т. Г., Трейвиш А. И.* Кризисное и межкризисное развитие современной России в разных географических масштабах // Известия РАН. Серия географическая. 2009. № 4. С. 7–16.
152. *Никонова М. А.* Проблемы несоответствия инвестиционной привлекательности и инновационной активности регионов России // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 8(431). С. 130–148.
153. *Новикова И. В.* Модель регулирования занятости в Дальневосточном федеральном округе // Системное моделирование социально-экономических процессов: труды 39-й Междунар. науч. школы-семинара (Санкт-Петербург, 30 сентября — 6 октября 2016 г.) / под ред. В. Г. Гребенникова, И. Н. Щепиной. Воронеж : Воронежский гос. педаг. ун-т, 2016. С. 339–342.

154. *Новикова И. В.* Регулирование занятости населения на Дальнем Востоке Российской Федерации : монография / И. В. Новикова. М. : Русайнс, 2017. 357 с.
155. *Новикова И. В.* Стратегирование развития трудовых ресурсов: основные элементы и этапы // Стратегирование: теория и практика. 2021. Т. 1. № 1. С. 57–65.
156. *Новикова И. В.* Стратегический лидер в цифровой экономике: роль, качества и характеристики // Социально-трудовые исследования. 2021. № 4(45), С. 150–160.
157. *Новикова И. В.* Факторы «своевременность» и «инновационная информация» при кадровом стратегировании компании // Теория и практика стратегирования : сборник избранных научных статей и материалов IV Междунар. науч.-практ. конф. (18.02.2021). Т. I: Московский университариум стратега / под науч. ред. В. Л. Квинта. М. : Изд-во Моск. Ун-та, 2021. С. 34–39.
158. *Новикова И. В.* Формирование личностной стратегии цифрового человека // Экономическое возрождение России. 2020. № 4(66), С. 34–42.
159. *Новикова И. В., Цанко Ю. Е.* Трудовые ресурсы как источник инновационного развития экономики страны и региона // В мире научных открытий. 2014. № 5(53). С. 820–830.
160. *Новикова И. В., Яо Ли.* Стратегическое сотрудничество Китая с Россией в области развития трудовых ресурсов // Управленческое консультирование. 2020. № 5. С. 60–67.
161. *Носкова Е.* Точки роста. Россия и Китай ведут совместные научные проекты // Российская газета. 11.02.2021. Спецвыпуск №30(8381).
162. *Осипов Г. В., Климовицкий С. В.* Влияние государственной поддержки НИОКР на инновационную активность компаний // Социально-гуманитарные знания. 2017. № 3. С. 43–54.
163. *Окрепилов А.В.* Инновации как инструмент улучшения качества жизни в условиях цифровизации экономики// Инновации. 2019. № 9(251). С. 33-37.

164. *Окрепилов В. В.* [и др.]. Влияние кластеризации на инновационное развитие региона / В. В. Окрепилов, С. Н. Кузьмина, Т. Р. Мкртчян, Н. Л. Гагулина // Цифровая трансформация экономики и развитие кластеров / ред. А. В. Бабкин. СПб. : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. С. 9–32.
165. *Окрепилов В. В.* Инновации как инструмент улучшения качества жизни в условиях цифровизации экономики // *Инновации*. 2019. № 9(251). С. 33–37.
166. *Окрепилов В. В.* Устойчивое развитие административно-территориальных образований на основе экономики качества // *Инновации*. 2014. № 1. С. 3–7.
167. *Окрепилов В. В.* Экономика качества как методологическая основа управления регионами // *Экономика и управление*. 2013. № 1(87). С. 8–14.
168. *Окрепилов В. В., Андросенко Н. В., Чудиновских И. В.* Применение методов экономики качества при управлении развитием инновационного потенциала // *МИР (Модернизация. Инновации. Развитие)*. 2017. Т. 8. № 4. С. 706–717.
169. *Осинский И. И.* Китай в мире науки // *Евразийство и мир*. 2019. № 1. С. 3–22.
170. *Осинов В. С.* Роль импортозамещения в формировании новой модели развития // *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. 2017. № 5. С. 24–31.
171. *Осинов Г. В., Стриханов М. Н., Шереги Ф. Э.* Взаимодействие науки и производства: социологический анализ. В 2 ч. Ч. 1. М. : ЦСПиМ, 2014. 364 с.
172. *Островский А. В.* Модернизация китайской модели перехода от плановой экономики к экономике рыночной в ходе экономической реформы // *Философские науки*. 2015. № 1. С. 135–152.
173. *Песцов С. К.* Управление региональным развитием: опыт Китая // *Фундаментальные исследования*. 2019. № 10 С. 57–63.
174. *Петунин Е. И.* [и др.]. Стратегическое региональное планирование Китая / Е. И. Петунин, Р. К. Бичиев, И. С. Вафин, Н. А. Кудалов // *Московский экономический журнал*. 2019. № 7. С. 556–563.

175. *Попов С. В.* Метод экспертизы // Кентавр. 2000. № 23. С. 8–11.
176. *Пчелинцев О. С.* Региональная экономика в системе устойчивого развития. М. : Наука, 2004. 258 с.
177. *Пчелинцев О. С.* Роль крупных городов в стратегии инновационного развития // Эра городов. 1999. С. 3–4.
178. *Разумовский В. М., Бакланова Ю. О.* Зарубежный опыт формирования регионального инновационного потенциала // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2007. № 2(10). С. 1–7.
179. *Растворцева С. Н.* Инновационный путь изменения траектории предшествующего развития экономики региона // Экономика региона. 2020. Т. 16. № 1. С. 28–42.
180. *Растворцева С. Н.* Теоретические аспекты возможности ухода экономики региона от траектории предшествующего развития // Журнал экономической теории. 2018. Т. 15. № 4. С. 633–642.
181. *Растворцева С. Н., Манаева И. В.* Методический инструментарий формирования стратегических направлений регионально-отраслевого развития города // Экономика в промышленности. 2020. Т. 13. № 4. С. 423–433.
182. *Растворцева С. Н., Снитко Л. Т.* Региональная специализация и агломерационные эффекты в экономике России // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13. № 3. С. 46–58.
183. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012 : стат. сб. М. : Росстат, 2012. 990 с.
184. *Рожков А. А.* Структурный анализ импортозамещения в угольной промышленности России: реальность и прогноз // Горная промышленность. 2017. № 6(136). С. 4–13.
185. *Романова Л. А.* Экономика региона: самостоятельность и государственное регулирование. Пермь : Изд-во Перм. гос. ун-та, 1994. 241 с.
186. *Рубан Д. А.* Управление инновационными системами и инвестиционная среда регионов // Вестник НГУЭУ. 2016. № 2. С. 82–95.

187. *Рудская И. А.* Формирование и развитие региональных инновационных систем в российской экономике : автореф. дис. ... д-ра экон. наук. СПб., 2017. 39 с.
188. *Рыхтик М. И.* Технологический прогресс и трансформация мировой политики // *Мировой порядок — время перемен / под ред. А. И. Соловьева, О. В. Гаман-Голутвиной.* М., 2019. С. 168–179.
189. *Садовничий В. А.* [и др.]. Качество образования, эффективность НИОКР и экономический рост: Количественный анализ и математическое моделирование / В. А. Садовничий, А. А. Акаев, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков. М. : Ленанд, 2016. 352 с.
190. *Сасаев Н. И., Квинт В. Л.* Обоснование развития газоперерабатывающего и газохимического производства как стратегического приоритета развития экономики России // *Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки.* 2019. Т. 12. № 5. С. 102–116.
191. *Сафонов Ю. М., Харина У. Ю.* Инвестиции в КНР: реальные экономические возможности и трудности // *Экономический вестник университета.* 2016. № 30-1. С. 90–95.
192. *Сердюкова Л. О.* Проблемы формирования региональных инновационных систем как подсистем национальной инновационной системы // *Вопросы экономики и права.* 2011. № 33. С. 123–126.
193. *Силин Я. П., Анимица Е. Г.* Эволюция парадигмы региональной экономики // *Journal of New Economy.* 2020. Т. 21, № 1. С. 5–28.
194. *Синь Жань.* Российско-китайское региональное сотрудничество в сфере науки и техники // *Дипломатическая служба.* 2014. № 1. С. 29–35.
195. *Соломатина Н. А., Славнецкова Л. В.* Анализ зарубежного опыта развития инновационных систем на региональном уровне // *Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право.* 2015. Т. 15. № 3. С. 263–270.

196. *Спирidonov A. A., Фадеев A. M.* Стратегическое управление рисками освоения арктических шельфовых месторождений // Экономика промышленности. 2022. Т. 15. № 1. С. 36–48.
197. Стратегирование водных ресурсов Кузбасса : монография / под науч. ред. В. Л. Квинта. Кемерово : КемГУ, 2021. 388 с. : ил. (Библиотека «Стратегия Кузбасса»). ISBN:978-5-8353-2725-6
198. *Стриханов M. H.* Сотрудничество высшей школы и академической науки — объективная необходимость // Вестник Российской академии наук. 2003. Т. 73. № 11. С. 963.
199. *Струмилин С. Г.* Планирование в СССР. М. : Госполитиздат, 1957. 98 с.
200. *Стрябкова E. A., Заркович A. B.* Место кластеров в региональной инновационной системе // Социально-гуманитарные знания. 2013. № 12. С. 331–337.
201. *Суровцев И. С.* Проблемы формирования национальной и региональных инновационных систем в России // Менеджмент инноваций. 2008. № 2. С. 94–106.
202. *Суханова П. A.* Индикативная оценка региональной инновационной системы с учетом кластерного подхода : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Пермь, 2015. 26 с.
203. *Таскаева С. B.* Региональная проекция китайской политики реформ и открытости (на примере провинции Ляонин) // Modern Economy Success. 2020. № 1. С. 194–199.
204. *Теренин A. П.* Кадровый потенциал региональной инновационной экономики и региональная жилищная политика : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2021. 31 с.
205. *Тузкова Д. К.* Формирование наукограда как базового элемента региональной инновационной системы : автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2020. 26 с.

206. *Удальцова Н. Л.* Системные проблемы и угрозы национальной инновационной системе России // Экономика и управление. 2016. № 3. С.113–119.

207. *Фадеев А. М.* Стратегическое управление нефтегазовым комплексом при освоении морских углеводородных месторождений Арктики // Экономика промышленности. 2015. № 2. С. 24–27.

208. *Фадеев А. М.* [и др.]. Особенности стратегического управления нефтегазовым комплексом и транспортировки углеводородной продукции при освоении морских нефтегазовых месторождений Арктики / А. М. Фадеев, А. Е. Череповицын, Ф. Д. Ларичкин, С. А. Агарков // Вестник Мурманского государственного технического университета. 2017. Т. 20. № 4. С. 742–754.

209. *Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д.* Устойчивое развитие нового добывающего региона при реализации нефтегазовых проектов на шельфе Арктики // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2012. Т. 19. № 1. С. 27–38.

210. *Файзуллоев М. К.* Основы формирования национальной инновационной системы. Душанбе : Ирфон, 2015. 354 с.

211. *Фенин К. В.* Обоснование применения теории Г.-К. Мюрдаля для описания территориальной организации экономики Российской Федерации // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. 2014. № 4(12). С. 69–76.

212. *Хекшер Э. Ф.* Влияние внешней торговли на распределение дохода // Вехи экономической мысли. Т. 6: Международная экономика / под ред. А. П. Киреева. М. : ТЕИС, 2006. С. 154–173.

213. *Хеллман Э.* Загадка экономического роста. М. : Изд-во Института Гайдара, 2012. 240 с.

214. *Чен Эньфу, Чай Цяоян.* Формирование современной экономической системы Китая: основные рамки и стратегия реализации // Социально-экономическое развитие России и Китая глазами российских и китайских экономистов / под ред. В. Т. Рязанова и Чен Эньфу. СПб. : Скифия-принт, 2019. С. 130–254.

215. *Черненко Е. Ю.* Развитие инновационной деятельности регионов Российской Федерации (на примере Приморского края) как важнейший аспект развития инновационной экономики страны // *Материалы XLIX Междунар. науч.-практ. конф. «Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд».* Новосибирск, 2017. С. 69–75.
216. *Чжан Х.* Анализ достижений Китая и России в построении национальных инновационных систем // *Сегодня и завтра Российской экономики.* 2010. № 33. С. 49–54.
217. *Чубаров И. Г.* Госпрограммы регионального развития КНР в историческом контексте // *Восточная Азия: факты и аналитика.* 2020. № 4. С. 21–33. DOI: 10.24411/2686-7702-2020-10022
218. *Шайхутдинова Е. С.* Развитие инфраструктур региональной экономики на основе инноваций : автореф. дис. ... канд. экон. наук. Казань, 2015. 26 с.
219. *Шамахов В. А.* Инновационное развитие: потенциал отечественной науки и образования // *Евразийская интеграция: экономика, право, политика.* 2018. № 2(24). С. 17–25
220. *Шамахов В. А., Косов Ю. В.* Обращение к истокам теории стратегии // *Управленческое консультирование.* 2017. № 9(105). С. 204–211
221. *Шамахов В. А., Кудряшов В. С., Хлутков А. Д.* Принципы современного менеджмента в инновационной деятельности хозяйствующих субъектов // *Управленческое консультирование.* 2022. № 7(163). С. 50–65.
222. *Шацкая И. В.* Конкурентные преимущества как элемент стратегии образовательной организации (на основе методологии В. Л. Квинта) // *Современная конкуренция.* 2021. Т. 15. № 4(84). С. 127–139.
223. *Шацкая И. В.* Концепция стратегического управления кадровым обеспечением инновационного развития России. СПб. : Северо-Западный институт управления — филиал РАНХиГС, 2021. 340 с.
224. *Шацкая И. В.* Концепция стратегического управления кадровым обеспечением инновационного развития : дис. ... д-ра экон. наук. М., 2022. 42 с.

225. *Шацкая И. В.* Стратегирование развития непрерывного образования // Стратегирование: теория и практика. 2022. Т. 2. № 1. С. 1–11
226. *Шацкая И. В., Архипов А. И.* Цифровизация экономики и новейшие тенденции в системе образования // Горизонты экономики. 2019. № 2. С. 53–57.
227. *Шендерова С. В.* Новый формат интернационализации: совместные университеты // Университетское управление: практика и анализ. 2016. № 6(106). С. 78–93.
228. *Шереги Ф. Э., Савинков В. И., Бакланов П. А.* Участие университетов в развитии инновационного производства: взаимодействия с предприятиями и содействие импортозамещению // СОТИС — социальные технологии, исследования. 2018. № 4(90). С. 45–60.
229. *Шестакова И. Г.* Человеческий капитал в цифровую эпоху // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия: Экономика и экологический менеджмент. 2018. № 1. С. 56–63.
230. *Шестакович А. Г.* Институты государственного управления инновационной деятельностью в Китае // Вопросы государственного и муниципального управления. 2019. № 4. С. 177–196.
231. *Шульгин С. Г., Зинькина Ю. В.* Оценка человеческого капитала в макрорегионах России // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 3. С. 888–901.
232. *Шумпетер Й.* Теория экономического развития : Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры. М. : Прогресс, 1982. 453 с.
233. *Юсим В. Н., Филиппов В. С.* Производственная функция Кобба — Дугласа и управление экономико-технологическим развитием // Вестник российского экономического университета имени Г. В. Плеханова. 2018. № 2(98). С. 105–114. DOI: <https://doi.org/10.21686/2413-2829-2018-2-105-114>
234. *Юсупов К. Н.* [и др.]. Региональная экономика : учеб. пособие / К. Н. Юсупов, А. Р. Таймасов, А. В. Янгиров, Р. Р. Ахунов. М. : Кнорус, 2006. 232 с.

235. Яковлев А. А. Стимулы в системе государственного управления и экономический рост (опыт СССР, Китая и России) // *Общественные науки и современность*. 2015. № 2. С. 5–19.

236. Ямилова Л. С., Низматуллина Л. С. Оценка влияния параметров человеческого капитала на социально-экономическое развитие регионов (субъектов) Российской Федерации // *Nauka-rastudent. ru*. 2014. № 11. С. 25.

237. Яшин С. Н., Кошелев Е. В., Иванов А. А. Региональная модель одновременного инвестиционного, производственного и финансового планирования программ инновационного развития // *Финансы и кредит*. 2022. Т. 28. № 1(817). С. 35–62.

238. A new partnership for cohesion: convergence, competitiveness, co-operation: Third Cohesion Report on Economic and Social Cohesion. Brussels : Commission of the European Communities, 2004.

239. Abramovitz M. Economic growth in the United States // *The American Economic Review*. 1962. Vol. 52(4). P. 762–782.

240. Abramovitz M. The nature and significance of Kuznets cycles // *Economic Development and Cultural Change*. 1961. Vol. 9(3). P. 225–248.

241. Aiyar S. [et al.]. Growth Slowdowns and the Middle-Income Trap: IMF Working Paper WP/13/71 / S. Aiyar, R. Duval, D. Puy, Y. Wu, L. Zhang. IMF, 2013. 63 p.

242. Al Shami A., Lotfi A., Lai E., Coleman S. Unified knowledge economy competitiveness index using fuzzy clustering model // *IEEE SSCI 2011 — Symposium Series on Computational Intelligence — CIFEr 2011: 2011 IEEE Symposium on Computational Intelligence for Financial Engineering and Economics*. 2011. P. 21–26. DOI: <https://doi.org/10.1109/CIFER.2011.5953563>

243. Barro R. J., Sala-i-Martin X. *Economic Growth*. 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge, Massachusetts; London, UK : The MIT Press, 2004. 672 p.

244. Becker G. S. *Economic Theory*. 2<sup>nd</sup> ed. New York : Routledge, 2007. 242 p.

245. Bell D. *The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting*. New York : Basic Books, 1973. 507 p.

246. *Borts G., Stein J.* Economic Growth in Free Market. Columbia University Press, 1964. 235 p.
247. *Bowles S., Gintis H.* The Problem with Human Capital Theory-A Marxian Critique // *American Economic Review*. 1975. Vol. 65. N. 2. P. 74–82.
248. *Carayannis E. G., Campbell D. F. J.* “Mode 3” and “quadruple helix”: toward a 21<sup>st</sup> century fractal innovation ecosystem // *International Journal of Technology Management*. 2009. Vol. 46(3/4). P. 201–234.
249. *Carayannis E. G., Campbell D. F. J.* Triple helix, quadruple helix and quintuple helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other? A proposed framework for a trans-disciplinary analysis of sustainable development and social ecology // *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*. 2010. Vol. 1(1). P. 41–69.
250. *Christaller W.* Die zentralen Orte in Süddeutschland. Jena : Gustav Fischer, 1933. 331 p.
251. *Cindy Fan.* Uneven Development and Beyond: Regional Development Theory in Post-Mao China // *International Journal of Urban and Regional Research*. 1997. Vol. 21(4). P. 620–639.
252. *Cooke P.* Regional innovation systems, clusters, and the knowledge economy // *Industrial and Corporate Change*. 2001. Vol. 10(4). P. 945–974.
253. *Datta S., Saad M., Sarpong D.* National systems of innovation, innovation niches, and diversity in university systems // *Technological Forecasting and Social Change*. 2019. Vol. 143(C). P. 27–36.
254. *David P., Foray D.* Accessing and expanding the science and technology-base // *STI review*. OECD. 1995. Vol. 16
255. *Denison E. F.* Trends in American Economic Growth, 1929–82. Brookings Institution, 1985. 141 p.
256. *Drucker P. F.* Technology, Management & Society. New York : Harper Colophon Books, 1977. 209 p.
257. *Edquist C.* Systems of innovation: technologies, institutions and organizations. London : Pinter, 1997. 432 p.

258. *Etzkowitz H.* Incubation of incubators: innovation as a triple helix of university-industry-government networks // *Science and Public Policy*. 2002. Vol. 29(2). P. 115–128.
259. *Etzkowitz H., Dzisah J.* Rethinking development: circulation in the triple helix // *Technology Analysis & Strategic Management*. 2008. Vol. 20(6). P. 653–666.
260. *Etzkowitz H., Klofsten M.* The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development // *R and D Management*. 2005. Vol. 35(3). P. 243–255.
261. *Etzkowitz H., Leydesdorff L.* The dynamics of innovation: from national systems and “mode 2” to a triple helix of university-industry-government relations // *Research Policy*. 2000. Vol. 29(2). P. 109–123.
262. *Feldman M. P., Florida R.* The geographic sources of innovation: Technological infrastructure and product innovation in the United States // *Annals of the Association of American Geographers*. 1994. Vol. 84(2). P. 210–229. DOI: 10.1111/j.1467-8306.1994.tb01735.x
263. *Florida R.* *Competing in the Age of Talent: Quality of Place and the New Economy* : report / R. K. Mellon Foundation, Heinz Endowments, Sustainable Pittsburgh. Pittsburgh, 2000. 53 p.
264. *Foray D., Lundvall B.-Å.* The knowledge-based economy: from the economics of knowledge to the learning economy // *Employment and growth in the knowledge-based economy* / ed. by D. Foray, B.-Å. Lundvall. Paris : OECD, 1996.
265. *Freeman C.* Technological infrastructure and international competitiveness // *Industrial and Corporate Change*. 2004. Vol. 13. No. 3. P. 543–544.
266. *Freeman C.* The National System of Innovation in Historical Perspective // *Cambridge Journal of Economics*. 1995. No. 19. P. 5–24.
267. *Friedmann J.* *Regional development policy: a case study of Venezuela*. Cambridge, MA : MIT Press, 1966. 279 p.
268. *Goldin C.* Human Capital // *Handbook of Cliometrics* / C. Diebolt, M. Hauptert (eds). Berlin, Heidelberg : Springer, 2014. DOI 10.1007/978-3-642-40406-1\_23

269. *Griliches Z.* Hybrid corn: An exploration in the economics of technological change // *Econometrica*, Journal of the Econometric Society. 1957. P. 501–522.
270. *Gu S.* The strategic thinking of promoting entrepreneurship and innovation to cultivate new driving forces and realize economic transformation // *International Journal of Software Science and Computational Intelligence*. 2017. No. 12. P. 1–4
271. *Hägerstrand T.* Innovation Diffusion as a Spatial Process / postscript and translation by A. Pred. Chicago and London : University of Chicago Press, 1967. 334 p.
272. *Hanushek E., Woessmann L.* The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth. Cambridge, MA : MIT Press, 2015. 262 p.
273. *Hiadlovsky V.* [et al.]. Research Activities and their Relation to Economic Performance of Regions in the European Union / V. Hiadlovsky, J. Hunady, M. Orviska, P. Pizar // *Business Systems Research*. 2018. Vol. 9(1). P. 44–54.
274. *Huggins R.* An index of competitiveness in the UK: Local, Regional and Global Analysis. Centre for Advanced Studies, Cardiff University, 2000. 22 p.
275. *Huggins R.* Creating a UK competitiveness index: regional and local benchmarking // *Regional Studies*. 2003. Vol. 37. P. 89–96
276. *Isard W.* Location and Space-economy; a General Theory Relating to Industrial Location, Market Areas, Land Use, Trade, and Urban Structure. New York, 1956. 350 p.
277. *Jaffe A. B.* Real effects of academic research // *American Economic Review*. 1989. Vol. 79(5). P. 957–970.
278. *Kaldor N.* Productivity and Growth in Manufacturing Industry: A Reply // *Economica*. 1968. Vol. 35. No. 140. P. 385–391.
279. *Li F., Wang X.* Spatial and temporal differentiation and influencing factors of new economic momentum level of provincial manufacturing industry // *Journal of Changsha University of Technology*. 2020. No. 6. P. 24–42.
280. *Li X.* New economy and the subversive transformation of industry // *Research on Financial Issues*. 2018. No. 3. P. 3–13.

281. *Li X., Fu S.* Unbalanced patent distribution and regional economic agglomeration growth: an empirical study based on the Yangtze River Economic Belt // *Commercial Economy Research*. 2017. No. 23. P. 153–156.
282. *Li Z.* Accelerating the transformation of new and new kinetic energy and promoting economic transformation and upgrading // *Leading Scientific Forum*. 2017. No. 18. P. 66–82.
283. *Link A. N., Rees J.* Firm size, university based research, and the returns to R&D // *Small Business Economics*. 1990. Vol. 2. No 1. P. 25–31. DOI: 10.1007/BF00389891
284. *Lundvall B.* *Innovation System Research and Policy: Where it came from and where it might go*. London, 2003. 50 p.
285. *Lundvall B.* *National Innovation Systems: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. London, 1992. 367 p.
286. *Lundvall B., Borrás S.* *The globalising learning economy: implications for innovation policy*. Bruxelles : European Commission, 1997. 177 p.
287. *Lundvall B.-Å., Johnson B.* The learning economy // *Journal of Industry Studies*. 1994. Vol. 1(2). P. 23–42
288. *Malecki E.* Hard and soft networks for urban competitiveness // *Urban Studies*. 2002. Vol. 39. P. 929–945
289. *Malerba F.* Sectoral systems of innovation and production // *Research Policy*. 2002. Vol. 31. No. 2. P. 247.
290. *Maskell P.* Localised low-tech learning in the furniture industry // *DRUID Working Paper*. 1996. No. 96–11.
291. *Maskell P., Malmberg A.* Localised learning and industrial competitiveness // *Cambridge Journal of Economics*. 1999. Vol. 23. P. 167–185.
292. *Mincer J.* The Production of Human Capital and The Lifecycle of Earnings: Variations on a Theme // *Journal of Labor Economics*. 1997. Vol. 15. No. 1. P. 526–547.
293. *Miyajima H.* *Japan's Development and Growth Process* // *Japan Moving Toward a More Advanced Knowledge Economy* / ed. by T. Shibata. Washington, DC : World Bank, 2006. P. 11–34.

294. *Myrdal G.* Economic Theory and Underdeveloped Regions. Rich Lands and Poor. London : Duckworth, 1957. 167 p.
295. *Naughton B.* The Chinese economy: Transitions and growth. Cambridge, MA : The MIT Press, 2007. 545 p.
296. *Nelson R.* National Innovation Systems. A Comparative Analysis. NY : Oxford University Press, 1993. 560 p.
297. *Nelson R. R., Romer P. M.* Science, economic growth, and public policy // Challenge. 1996. Vol. 39(1). P. 9–21.
298. *Perroux F.* L'Europe sans rivages. Presses universitaires de France, 1954. 668 p.
299. *Pollard S.* Peaceful Conquest: The Industrialization of Europe, 1760–1970. Oxford: Oxford University Press, 1981. 451 p.
300. *Porter M. E.* The competitive advantage of nations. N. Y. : The Free Press, 1990. 855 p.
301. *Porter M.* The Economic Performance of Regions // Regional Studies. 2003. Vol. 37. P. 549–578.
302. *Qian Y.* The process of China's market transition (1978–1998): The evolutionary, historical, and comparative perspectives // Journal of Institutional and Theoretical Economics. 2000. Vol. 156. No. 1. P. 151–171.
303. Regional competitiveness and state of the regions / DTI (Department of Trade and Industry). London, 2003.
304. *Richardson H. W.* Regional Growth Theory. Macmillan, 1973. 264 p.
305. *Rindermann H.* Relevance of education and intelligence at the national level for the economic welfare of people // Intelligence. 2008. Vol. 36. No. 2. P. 127–142.
306. *Romer P.* Endogenous technological change // Journal of Political Economy. 1990. Vol. 98(5). P. S71–S102.
307. *Rosenberg N.* Science, invention and economic growth // The Economic Journal. 1974. Vol. 84(333). P. 90–108.
308. *Schultz T. W.* Investment in Human Capital; The Role of Education and of Research. New York, NY : The Free Press, 1971. 272 p.

309. *Schumpeter J. A.* The theory of economic development. Cambridge, MA : Harvard University Press, 1934. 255 p.
310. *Shao'an H.* Transformation of new and old driving force and economic development in Shandong // Social Sciences in Shandong. 2017. No. 9. P. 101–108
311. *Sheregi F., Savinkov V., Baklanov P.* Prospects of interaction between universities and manufacturing companies to stimulate the development of innovative production // Espacios. 2018. Vol. 39. No. 36. P. 29.
312. *Siebert H.* Regional Economic Growth; Theory and Policy. Scranton : International Textbook Company, 1969. 217 p.
313. Sixth periodic report on the social and economic situation and development of regions in the EU / Commission of the European Communities. Brussels, 1999.
314. *Solow R. M.* A Contribution to the Theory of Economic Growth // The Quarterly Journal of Economics. 1956. Vol. 70(1). P. 65–94.
315. *Solow R. M.* Technical change and the aggregate production function // The Review of Economics and Statistics. 1957. P. 312–320.
316. *Sorokin P.* The basic trends of our times. New Haven : College & University Press, 1964. 208 p.
317. *Stigler G.* The economics of information // Journal of Political Economy. 1961. Vol. 69(3). P. 213–225.
318. *Swan T. W.* Economic Growth and Capital Accumulation // Economic Record. 1956. Vol. 32. P. 334–361.
319. *Thurow L. C.* Building Wealth. The New Rules for Individuals, Companies and Countries in a Knowledge-based Economy. New-York : Harper Collins, 1999. 320 p.
320. *Toffler A.* The third wave. New York : William Morrow & Company, 1980. 544 p.
321. *Youndt M. A., Snell S. A.* Human resource configurations, intellectual capital, and organizational performance // Journal of Managerial Issues. 2004. Vol. 16. No. 3. P. 337–360.

322. *Zhang H., Jin Z.* On the driving force of new products on TFP in Chinese manufacturing // *Economic Research Journal*. 2017. No. 9. P. 72–85.
323. *Zheng Y., Chen M.* China's regional disparity and its policy responses // *China & World Economy*. 2008. Vol. 16(4). P. 16–32.
324. 习近平主持中共中央政治局第三次集体学习 [Си Цзиньпин председательствовал на третьем коллективном исследовании Политбюро ЦК КПК] // *人民日报*[Жэньминь жибао]. 01.02.2018.
325. 弗拉基米尔 克温特 [*Квинт В. Л.*]. 战略规划概观 [Концепция стратегирования]. Shanghai : Shanghai University Press, 2021. 210 p. ISBN 978-7-5671-4149-0 (Кит.)
326. 任保平[*Жень Баопин*]. 内蒙古经济增长质量的测度与评价[Измерение и оценка качества экономического роста Внутренней Монголии] // *财经理论研究* [Исследование финансовой теории]. 2014. № 6. С. 76–81. (Кит.)
327. 光明日报 [Гуанмин жибао]. 17.05.1986. (Кит.)
328. 刘国光 [*Лю Гогун*]. 关于政府和市场在资源配置中的作用 [О роли правительства и рынка в распределении ресурсов] // *当代经济研究* [Современные экономические исследования]. 2014. Вып. 3. (Кит.).
329. 刘国光 [*Лю Гогун*]. 有计划，是社会主义市场经济的强板 [Наличие плана является твердой основой для социалистической рыночной экономики] // *光明日报*[Гуанмин жибао].17.03.2009. Вып. 10. (Кит.)
330. 孙久文 [*Сунь Цзювэнь*]. 区域差距与亟待解决的问题 [Региональные проблемы, которые необходимо решить] // *本刊特稿* [Особый журнал]. 2011. № 6. С. 48–53. (Кит.)
331. 孙冶方 [*Сунь Ефан*]. 社会主义经济的若干理论问题 [Некоторые теоретические вопросы социалистической экономики]. Пекин, 1979. (Кит.)
332. 孙冶方 [*Сунь Ефан*]. 社会主义经济论稿 [Теории социалистической экономики]. Пекин, 1985. 433 с. (Кит.)

333. 安琥森 [Ань Хусень]. 区域经济理论与政策. 新区域经济学 [Региональная экономическая теория и политика. Новая региональная экономика]. 北京, 2007. 425页. (Кит.)
334. 李京文 [Ли Цзинвэнь]. 21 世纪的中国经济发展战略 [Стратегия экономического развития Китая в XXI веке]. Пекин, 2001. 354 с. (Кит.)
335. 李京文 [Ли Цзинвэнь]. 生产率与中美日经济增长研究 [Исследование производительности и экономического роста Китая, США и Японии]. Пекин, 1993. 532 с. (Кит.)
336. 李京文 [Ли Цзинвэнь]. 科技富国论 [Обогащение государства научными технологиями]. Пекин, 1995. 496 с. (Кит.)
337. 王胜今 [Ван Шэнцзин]. 东北亚区域经济合作的发展趋向展望 [Перспективы развития регионального экономического сотрудничества в Северо-Восточной Азии] // 吉林大学社会科学学报 [Журнал общественных наук Цзилиньского университета]. 2007. № 4. С. 5–8. (Кит.)
338. 知识经济学 [Теория «экономики знаний»] / 张和生主编. 辽宁省政协委员 [гл. ред. Чжан Хэшэн, член НПКСК провинции Ляонин]. 1992. 455 с. (Кит.)
339. 程必定 [Чэн Бидин]. 以技术改造促我省经济发展稳中求进 [Содействие экономическому развитию нашей провинции с помощью технологических преобразований] // 经济观察 [Экономическое наблюдение]. 2014. № 2. С. 42–43. (Кит.)
340. 郝寿义 [Хао Шуйи]. 新形势下泛珠三角区域合作的战略思考 [Стратегия регионального сотрудничества в дельте реки Чжуцзян в условиях новой ситуации] // 区域经济评论 [Региональный экономический обзор]. 2015. № 1. С. 80–85. (Кит.)
341. 马洪 [Ма Хун]. 经济结构与经济管理 [Структура экономики и управление экономикой]. Пекин, 1984. 333 с. (Кит.)

*Электронные ресурсы:*

342. *Баталова А.* Погоня за лидерами // Российская газета. 11.02.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2020/02/11/samoj-innovacionno-aktivnoj-otrasliu-ekonomiki-stala-promyshlennost.html> (дата обращения: 01.03.2023).

343. *Белецкий А. А.* Концепция стратегирования: история и современность. Рецензия на книгу: Квинт В. Л. Концепция стратегирования. Т. 1. СПб. : СЗИУ РАНХиГС, 2019. 132 с. // Финансы и кредит. 2019. Т. 25. № 8. С. 1949–1952 [Электронный ресурс]. URL: <https://doi.org/10.24891/fc.25.8.1949> (дата обращения: 24.04.2023).

344. *Боревская Н.* КНР: «охота за умами»: урок для России? // РСМД. 03.07.2012 [Электронный ресурс]. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/analytics/knr-okhota-za-umami-urok-dlya-rossii/> (дата обращения: 25.03.2023).

345. Бюджеты. Вирус в регионах. Комментарии о государстве и бизнесе. 2020. № 291 // Институт «Центр развития» НИУ-ВШЭ. № 291. 16.06.2020 [Электронный ресурс]. URL: [www.hse.ru/pubs/share/direct/document/373271455.pdf](http://www.hse.ru/pubs/share/direct/document/373271455.pdf) (дата обращения: 15.06.2023).

346. В Пекине состоялось заключительное заседание 2-й сессии ВСНП 13-го созыва // Синьхуа Новости [Электронный ресурс]. URL: [http://russian.news.cn/2019-03/15/c\\_137896855.htm](http://russian.news.cn/2019-03/15/c_137896855.htm) (дата обращения: 01.12.2020).

347. Глобальный инновационный индекс 2016 г.: в рейтингах лидируют Швейцария, Швеция, Соединенное Королевство, США, Финляндия, Сингапур; в число 25 ведущих стран вошел Китай // Всемирная организация интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. URL: [https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2016/article\\_0008.html](https://www.wipo.int/pressroom/ru/articles/2016/article_0008.html) (дата обращения: 01.03.2023).

348. Государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства РФ от 29.03.2019 № 377) // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/858/events/> (дата обращения: 01.03.2023).

349. Государственная программа «Экономическое развитие и инновационная экономика» (утв. Постановлением Правительства РФ от 15.04.2014 № 316) // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/823/events/> (дата обращения: 01.03.2023).

350. Григорьева Я. Владимир Окрепилов: «Особенно важными являются поправки о роли государства в научно-технологическом развитии России» // Петербургский Дневник. 15.06.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://spbdnevnik.ru/news/2020-06-15/vladimir-okrepilov-osobenno-vazhnymi-yavlyayutsya-popravki-o-rol-i-gosudarstva-v-nauchnotehnologicheskome-razviti-i-rossii> (дата обращения: 24.04.2023).

351. Дубинина С. А., Мякина Н. П. Советское государство и НТР: проблемы и достижения (50–60-е годы XX в.) // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 4 [Электронный ресурс]. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9850> (дата обращения: 01.03.2023).

352. Закон г. Москвы от 06.06.2012 № 22 «О научно-технической и инновационной деятельности в городе Москве» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=mlaw&n=136239#Kfh38jT6XFP9qC3J3> (дата обращения: 01.03.2023).

353. Закон Кемеровской области — Кузбасса от 26.12.2018 № 122-ОЗ «Об утверждении Стратегии социально-экономического развития Кемеровской области — Кузбасса на период до 2035 года» (в редакции Закона Кемеровской области — Кузбасса от 23.12.2020 № 163-ОЗ) [Электронный ресурс]. URL: [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&nd=171132101&page=1&rdk=1&intelsearch=%CE+%EC%E5%F0%E0%F5+%F1%EE%F6%E8%E0%EB%FC%ED%EE%E9+%EF%EE%E4%E4%E5%F0%E6%EA%E8+%EE%F2%E4%E5%EB%FC%ED%FB%F5+%EA%E0%F2%E5%E3%EE%F0%E8%E9+%E3%F0%E0%E6%E4%E0%ED+%&link\\_id=167#I0](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&nd=171132101&page=1&rdk=1&intelsearch=%CE+%EC%E5%F0%E0%F5+%F1%EE%F6%E8%E0%EB%FC%ED%EE%E9+%EF%EE%E4%E4%E5%F0%E6%EA%E8+%EE%F2%E4%E5%EB%FC%ED%FB%F5+%EA%E0%F2%E5%E3%EE%F0%E8%E9+%E3%F0%E0%E6%E4%E0%ED+%&link_id=167#I0) (дата обращения: 01.03.2023).

354. Закон Республики Татарстан от 18.06.1998 № 1661 «О науке и научной деятельности» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL:

<https://www.consultant.ru/regbase/cgi/online.cgi?req=doc;base=RLAW363;n=173776#F0w28jTslPnXqP1J1> (дата обращения: 01.03.2023).

355. Закон Санкт-Петербурга от 12.10.2009 № 411-85 «Об основах научно-технической политики Санкт-Петербурга» [Электронный ресурс]. URL: [http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&infostr=xO7q8+z17fIlg7vLu4fDg5uD18vH/I03IIOIg7+7x6+Xk7eXpIPD15ODq9ujo&backlink=1&nd=131037344&page=1&rdk=0#I0](http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&infostr=xO7q8+z17fIlg7vLu4fDg5uD18vH/I03IIOIg7+7x6+Xk7eXpIPD15ODq9ujo&backlink=1&nd=131037344&page=1&rdk=0#I0) (дата обращения: 24.04.2023).

356. Закон Свердловской области от 02.04.2001 № 33-ОЗ «О государственной научно-технической политике Свердловской области» (с изм.) [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=160157448&backlink=1&&nd=160015216&rdk=8&refoid=160157451> (дата обращения: 01.03.2023).

357. Искусственное солнце: как первый в мире термоядерный реактор изменит мир // НТВ. 02.08.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ntv.ru/novosti/2385544/> (дата обращения: 01.03.2023).

358. Китай наладил научно-техническое сотрудничество с более чем 160 странами // РИА Новости. 26.03.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://ria.ru/20210426/sotrudnichestvo-1729932620.html> (дата обращения: 26.03.2023).

359. Концепция инновационного развития Калужской области (одобрена постановлением Правительства Калужской области от 21.11.2007 № 302) // СПС «Гарант» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/15910286/> (дата обращения: 01.03.2023).

360. Концепция инновационного развития Кемеровской области до 2030 года (утв. распоряжением Коллегии Администрации Кемеровской области от 29.12.2017 № 623-р) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/553154556> (дата обращения: 01.03.2023).

361. Концепция инновационного развития Нижегородской области до 2020 года (утв. постановлением Правительства Нижегородской области от 31.07.2013 № 504) [Электронный ресурс]. URL:

<http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=152017637&backlink=1&nd=152034151> (дата обращения: 01.03.2023).

362. Концепция инновационной деятельности в Амурской области до 2020 года (утв. постановлением Правительства Амурской области от 02.05.2012 № 243) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/961722081> (дата обращения: 01.03.2023).

363. Концепция международного научно-технического сотрудничества Российской Федерации (одобрена Решением Правительства Российской Федерации от 08.02.2019 № ТГ-П8-952) [Электронный ресурс]. URL: [https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/07/kontseptsiya\\_MNTS\\_Rossiyskoy\\_Federatsii.pdf](https://minobrnauki.gov.ru/upload/2021/07/kontseptsiya_MNTS_Rossiyskoy_Federatsii.pdf) (дата обращения: 01.03.2023).

364. *Лу К.* Ловушка среднего дохода и Россия // Эксперт. 2020. № 37 [Электронный ресурс]. URL: <https://expert.ru/expert/2020/37/lovushka-srednego-dohoda-i-rossiya/> (дата обращения: 01.07.2023).

365. Меморандум о взаимопонимании между Министерством промышленности, науки и технологий Российской Федерации и Министерством науки и техники Китайской Народной Республики по сотрудничеству в области инновационной деятельности // Бизнес и власть. 03.11.2000 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lawmix.ru/abro/4212> (дата обращения: 01.03.2023).

366. Москва: наука и инновации — 2023 : стат. сб. // Агентство инноваций Москвы [Электронный ресурс]. URL: [https://portal.inno.msk.ru/uploads/agency-sites/analytics/research/Sbornik\\_Moscow\\_Science+and+Innovations\\_2023.pdf/](https://portal.inno.msk.ru/uploads/agency-sites/analytics/research/Sbornik_Moscow_Science+and+Innovations_2023.pdf/) (дата обращения: 01.04.2023).

367. Наука, инновации и технологии // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 01.07.2023).

368. Научно-техническое сотрудничество Китайской Народной Республики с Санкт-Петербургом // Генеральное консульство КНР в Санкт-Петербурге [Электронный ресурс]. URL: <https://www.fmprc.gov.cn/ce/cgstp/rus/hzxx/kj/t311611.htm> (дата обращения: 01.03.2023).

369. [Национальный среднесрочный и долгосрочный план научно-технологического развития (2012–2030 годы)] 国务院关于印发国家重大科技基础设施建设中长期规划（2012-2030年）的通知

[https://kxyjy.njau.edu.cn/\\_\\_local/4/82/E1/A7C4A9B446C6FF3B12F95B17EC8\\_BC96FE46\\_E5584E.pdf?e=.pdf](https://kxyjy.njau.edu.cn/__local/4/82/E1/A7C4A9B446C6FF3B12F95B17EC8_BC96FE46_E5584E.pdf?e=.pdf) (дата обращения: 1.08.2023).

370. Национальный проект «Наука» // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/rugovclassifier/851/events/> (дата обращения: 01.03.2023).

371. Национальный проект «Производительность труда» // Министерство экономического развития Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyu\\_proekt\\_proizvoditelnost\\_truda/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/nacionalnyu_proekt_proizvoditelnost_truda/) (дата обращения: 01.03.2023).

372. Национальный рейтинг научно-технологического развития возглавили Москва, Санкт-Петербург и Томская область // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. 16.08.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/61045/> (дата обращения: 01.03.2023).

373. Национальный рейтинг научно-технологического развития субъектов Российской Федерации // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://www.minobrnauki.gov.ru/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F.%D0%9D%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B8%CC%86%20%D1%80%D0%B5%D0%B8%CC%86%D1%82%D0%B8%D0%BD%D0%B3%20%D0%9D%D0%A2%D0%A0.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

374. Нормативное обеспечение стратегического планирования // Минэкономразвития России [Электронный ресурс]. URL: [https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg\\_planirovanie/normativnoe\\_obespechenie\\_strategicheskogo\\_planirovaniya/](https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/normativnoe_obespechenie_strategicheskogo_planirovaniya/) (дата обращения: 28.11.2020).

375. Объем и структура государственного долга субъектов Российской Федерации и долга муниципальных образований // Минфин России [Электронный ресурс]. URL: [https://minfin.gov.ru/ru/document/?id\\_4=129701](https://minfin.gov.ru/ru/document/?id_4=129701) (дата обращения: 28.03.2023).

376. Отчет о промежуточных результатах экспертно-аналитического мероприятия «Анализ планирования и реализации мероприятий национального проекта „Производительность труда и поддержка занятости“, включая оценку сбалансированности целей, задач, показателей, мероприятий и финансовых ресурсов, а также его соответствия долгосрочным целям социально-экономического развития Российской Федерации» // Счетная палата Российской Федерации [Электронный ресурс]. URL: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/316/316dfb87833f8a900e3672099f4fd75d.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

377. Паспорт специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.teacode.com/online/vak/p08-00-05.html> (дата обращения: 01.06.2023).

378. План мероприятий к проведению в рамках Годов российско-китайского научно-технического и инновационного сотрудничества в 2020–2021 годах (российская и китайская части) [Электронный ресурс]. URL: <https://minobrnauki.gov.ru/upload/iblock/f65/f65b5ddee86f146d4a55b47a09e4a5d1.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

379. *Подцероб М., Петрова Ю.* Как крупнейшие компании внедряют инновации. И что неправильно в оценке инновационных проектов и системе мотивации // Ведомости. 25.09.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/09/24/841148-krupneishie-kompanii> (дата обращения: 01.03.2023).

380. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.11.1992 № 866 «О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о научно-техническом

сотрудничестве» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/901603256> (дата обращения: 24.07.2023).

381. Постановление Правительства Российской Федерации от 24.07.1998 № 832 «О Концепции инновационной политики Российской Федерации на 1998–2000 годы» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=258811#Wsnd8jTcFefq9hjP2> (дата обращения: 01.03.2023).

382. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.10.2015 № 1162 «Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации» // СПС «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_188198/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_188198/) (дата обращения: 01.03.2023).

383. Потери России от «утечки» мозгов [Электронный ресурс]. URL: <https://rusk.ru/st.php?idar=22223> (дата обращения: 25.03.2023).

384. Приказ Министерства экономического развития РФ от 23.03.2017 № 132 «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации» (с изм. на 18.02.2023) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054578> (дата обращения: 01.03.2023).

385. Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 01.03.2023).

386. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021 : P32 стат. сб. Росстат. М., 2021. 1112 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2021.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2021.pdf) (дата обращения: 01.03.2023)

387. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020 : P32 стат. сб. // Росстат. М., 2020. 1242 с. [Электронный ресурс]. URL:

[https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region\\_Pokaz\\_2020.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region_Pokaz_2020.pdf) (дата обращения: 01.03.2023).

388. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019 : P32 стат. сб. // Росстат. М., 2019. 1204 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2019.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2019.pdf) (дата обращения: 01.12.2020).

389. Российский индекс научного цитирования [Электронный ресурс]. URL: [https://www.elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://www.elibrary.ru/project_risc.asp) (дата обращения: 01.06.2023).

390. Россия и Китай открыли Годы научно-технического и инновационного сотрудничества (2020–2021) [Электронный ресурс]. URL: [https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT\\_ID=21430](https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/?ELEMENT_ID=21430) (дата обращения: 26.03.2023).

391. Россия и Китай: Инновации и предпринимательство — 2016 : доклад [Электронный ресурс]. URL: [https://www.fbacs.com/upload/Report\\_RUS.pdf](https://www.fbacs.com/upload/Report_RUS.pdf) (дата обращения: 26.03.2023).

392. *Рябков О. А.* Высокотехнологичное производство — основа инновационной экономики // Управление экономическими системами : электронный научный журнал. 2017 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vysokotehnologichnoe-proizvodstvo-osnova-innovatsionnoy-ekonomiki> (дата обращения: 01.03.2023).

393. *Соколов А.* Институты развития провалили инновации // Ведомости. 02.03.2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2021/03/01/859742-instituti-razvitiya> (дата обращения: 01.03.2023).

394. *Соловьева О.* Россия сохраняет высокую зависимость от импорта. В непродовольственной рознице доля привозных товаров достигла 75% // Независимая газета. 16.11.2021 [Электронный ресурс]. URL: [https://www.ng.ru/economics/2021-11-16/1\\_8302\\_import.html](https://www.ng.ru/economics/2021-11-16/1_8302_import.html) (дата обращения: 01.03.2023).

395. Стратегия инновационного развития Пензенской области до 21 года прогнозный период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства Пензенской области от 21.02.2014 № 83-рП) [Электронный ресурс]. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=154022573&backlink=1&nd=154042338&rdk=> (дата обращения: 01.03.2023).

396. Стратегия инновационного развития Свердловской области на период до 2030 года (утв. постановлением Правительства Свердловской области от 22.05.2013 № 646-ПП) [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/453135952> (дата обращения: 01.03.2023).

397. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года (утв. Распоряжением Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 01.03.2023).

398. У губернаторов и мэров появятся заместители по науке // Интерфакс. 28.08.2023 [Электронный ресурс]. URL: <https://www.interfax.ru/russia/878967> (дата обращения: 01.03.2023).

399. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/41449> (дата обращения: 01.03.2023).

400. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/47046> (дата обращения: 01.03.2023).

401. Указ Президента Российской Федерации от 08.11.2021 № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://kremlin.ru/acts/news/67074> (дата обращения: 01.03.2023).

402. Указ Президента Российской Федерации от 12.05.2009 № 536 «Об основах стратегического планирования в Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/29277> (дата обращения: 01.03.2023).

403. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» // Российская газета. 22.07.2020 [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2020/07/22/ukaz-dok.html> (дата обращения: 01.03.2023).

404. Федеральный закон от 21.07.2011 № 254-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „О науке и государственной научно-технической политике“» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/902290758> (дата обращения: 01.03.2023).

405. Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/9973> (дата обращения: 01.03.2023).

406. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/38630> (дата обращения: 01.03.2023).

407. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации» // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/39299> (дата обращения: 01.03.2023).

408. Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по типам организаций // Росстат [Электронный ресурс]. URL: [https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/mnayka1.htm](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/mnayka1.htm) (дата обращения: 01.07.2023)

409. Экономические и социальные последствия коронавируса в России и в мире // Аналитический бюллетень Высшей школы экономики. 2020. № 4 [Электронный ресурс]. URL: [www.hse.ru/mirror/pubs/share/370616519.pdf](http://www.hse.ru/mirror/pubs/share/370616519.pdf) (дата обращения: 01.07.2023).

410. *Янру Чен, Юань Яньчао*. Опубликован китайский каталог отраслей для привлечения иностранных инвестиций за 2020 год — China Legal News // Наблюдатель за правосудием Китая. 21.01.2021 [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.chinajusticeobserver.com/a/china-s-2020-catalogue-of-industries-for-encouraged-foreign-investment-released> (дата обращения: 01.03.2023).
411. *Bar Am J.* [et al.]. Innovation in a crisis: Why it is more critical than ever / J. Bar Am, L. Furstenthal, F. Jorge, E. Roth // Mckinsey.com [Electronic resource]. URL: <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/innovation-in-a-crisis-why-it-is-more-critical-than-ever> (date of access: 01.07.2023).
412. China Statistical Yearbook 2021 // National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm> (date of access: 01.08.2023).
413. China Statistical Yearbook 2022 // National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/sj/ndsj/2022/indexeh.htm> (date of access: 01.03.2023).
414. China's regional development strategies set example for the world // Xinhua.com. 06.10.2019 [Electronic resource]. URL: [http://www.xinhuanet.com/english/2019-10/06/c\\_138451908.htm](http://www.xinhuanet.com/english/2019-10/06/c_138451908.htm) (date of access: 15.01.2023).
415. Construction in full swing to build China's 'city of the future' // South China Morning Post. 06.04.2021 [Electronic resource]. URL: <https://www.scmp.com/video/china/3128446/construction-full-swing-build-chinas-city-future-xiongan> (date of access: 01.03.2023).
416. Global Innovation Index 2020 // World Intellectual Property Organization [Electronic resource]. URL: [https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo\\_pub\\_gii\\_2020.pdf](https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2020.pdf) (date of access: 01.03.2023).
417. *Haas S.* [et al.]. Reimagining consumer-goods innovation for the next normal / S. Haas, J. McClain, P. McInerney, B. Timelin // Mckinsey.com [Electronic resource].

URL: <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/reimagining-consumer-goods-innovation-for-the-next-normal> (date of access: 01.07.2023).

418. High technology and development zones in China // Lehman, Lee & Xu [Electronic resource]. URL: <http://www.lehmanlaw.com/resource-centre/links/high-technology-and-development-zones-in-china.html> (date of access: 01.12.2020).

419. *Houghton E.* Human capital analytics and reporting: exploring theory and evidence. London : Chartered Institute of Personnel and Development, 2017 [Electronic resource]. URL: [https://www.cipd.co.uk/Images/human-capital-analytics-and-reporting\\_tcm18-22281.pdf](https://www.cipd.co.uk/Images/human-capital-analytics-and-reporting_tcm18-22281.pdf) (date of access: 01.03.2023).

420. Knowledge Assessment Methodology // The World Bank [Electronic resource]. URL: <http://www.worldbank.org/kam> (date of access: 24.01.2023).

421. Knowledge for development 2011 // The World Bank [Electronic resource]. URL: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/353931468337483106/pdf/651950Revised0box361556B00PUBLIC005.pdf> (date of access: 22.01.2021).

422. *Mulligan C. B., Sala-i-Martin X.* Measuring Aggregate Human Capital. NBER, 1995 : Working Paper of the NBER. No 5016 [Electronic resource]. URL: [https://www.nber.org/system/files/working\\_papers/w5016/w5016.pdf](https://www.nber.org/system/files/working_papers/w5016/w5016.pdf) (date of access: 01.03.2023).

423. National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/> (date of access: 01.03.2023).

424. Outline of the National Innovation-Driven Development Strategy Issued by the CPC Central Committee and the State Council // Xinhua News Agency (新华社), 19.05.2016 [Electronic resource]. URL: [http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/19/c\\_1118898033.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2016-05/19/c_1118898033.htm) (date of access: 01.03.2023). (Кит.)

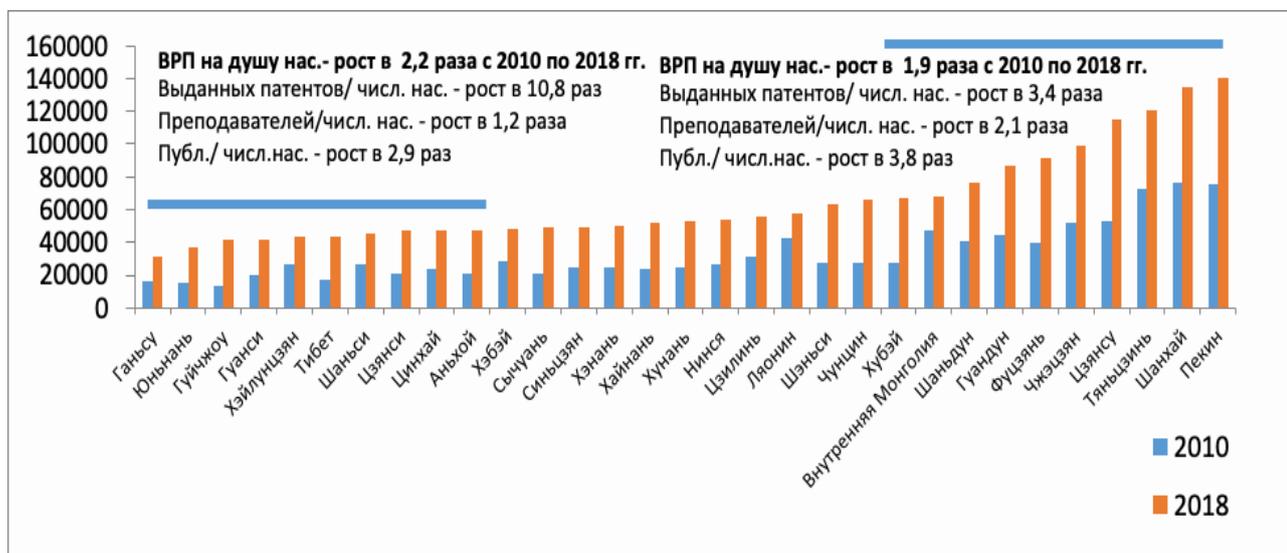
425. Rising innovation in China. China Innovation Ecosystem Development Report 2019 // Deloitte China, September 2019 [Electronic resource]. URL: <https://www2.deloitte.com/cn/en/pages/innovation/articles/china-innovation-ecosystem-development-report-20191.html> (date of access: 01.03.2023).

426. Scopus [Electronic resource]. URL: [www.scopus.com](http://www.scopus.com) (date of access: 31.03.2023).
427. The Knowledge-based Economy. Paris : OECD, 1996 [Electronic resource]. URL: <http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf> (date of access: 01.07.2023).
428. *Yuzhe Wu* [et al.]. Development of characteristic towns in China / Yuzhe Wu, Yuxuan Chen, Xiaoying Deng, Eddie C. M. Hui // Habitat International. 2018. Vol. 77. P. 21–31 [Electronic resource]. URL: <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2017.12.008> (date of access: 15.02.2023).
429. 中华人民共和国国民经济和社会发展及十三个五年规划和2035年远景目标纲要 [Четырнадцатый пятилетний план национального экономического и социального развития Китайской Народной Республики и долгосрочные цели на период до 2035 года] [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content\\_5592681.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm) (дата обращения: 01.03.2023). (Кит.)
430. 安琥森 [Ань Хусень]. 经济发展水平与城市化模式选择 [Уровень экономического развития и выбор режима урбанизации]. С. 1–5 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ixueshu.com> (дата обращения: 23.06.2023). (Кит.)
431. 我国亮出建设现代化经济体系“路线图” [Китай показывает «дорожную карту» для построения современной экономической системы] // 新华社 [Агентство Синьхуа]. 01.02.2018 [Электронный ресурс]. URL: [http://www.gov.cn/xinwen/2018-02/01/content\\_5263002.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2018-02/01/content_5263002.htm) (дата обращения: 15.01.2023).
432. 江苏省工业和信息化厅：政策解读《江苏省“产业强链”三年行动计划（2021–2023年）》 [Департамент промышленности и информационных технологий провинции Цзянсу: интерпретация политики «Трехлетний план действий по укреплению производственных цепочки в провинции Цзянсу (2021–2023 гг.)] [Электронный ресурс]. URL: <https://f.qianzhan.com/chanyeguihua/detail/210111-c79d4c3c.html> (дата обращения: 01.03.2023). (Кит.)

## Приложение А

### Динамика научно-инновационного развития регионов Китая в 2010-х

гг.



*Рис. А.1.* ВВП на душу населения (в юанях) в провинциях и городах центрального подчинения КНР в 2010 и 2018 гг. Указаны изменения в ВВП и показателях образовательной деятельности и инновационной активности 10 регионов с наименьшим ВВП (слева) и 10 регионов с наибольшим ВВП (справа)<sup>394</sup>

Из данных, представленных на рис. А.1, следует, что сразу несколько регионов-лидеров КНР достигли в 2018 г. достаточно высокого уровня ВВП на душу населения (сравнимого с регионами-лидерами России — Москвой, ЯНАО и другими, что проиллюстрировано далее в приложении).

Рост ВВП регионов КНР происходил довольно равномерно, на примерно одинаковую величину (ориентировочно в два раза) за восемь лет. Регионы-лидеры в 2018 г., как и в 2010 г., опережают «отстающих» в развитии по уровню ВВП на душу населения примерно в 2,5 раза. При этом изобретательская активность в регионах с минимальным ВВП на душу населения выросла на порядок, а в регионах — лидерах по уровню экономики — только в три раза. Вместе с тем она все еще на порядок опережает уровень патентной активности в регионах с минимальным ВВП на душу населения. При этом рост относительной численности преподавателей

<sup>394</sup> По данным: National Bureau of Statistics of China.

вузов в регионах КНР с низким ВРП на душу населения за восемь лет практически не отмечен (табл. А.1), а в регионах-лидерах относительное число преподавателей выросло в два раза. Публикационная же активность ученых в административных центрах регионов выросла на сравнимую величину — в 2,9 и 3,8 раза в регионах с низким и высоким ВРП на душу населения соответственно<sup>395</sup>.

Таблица А.1

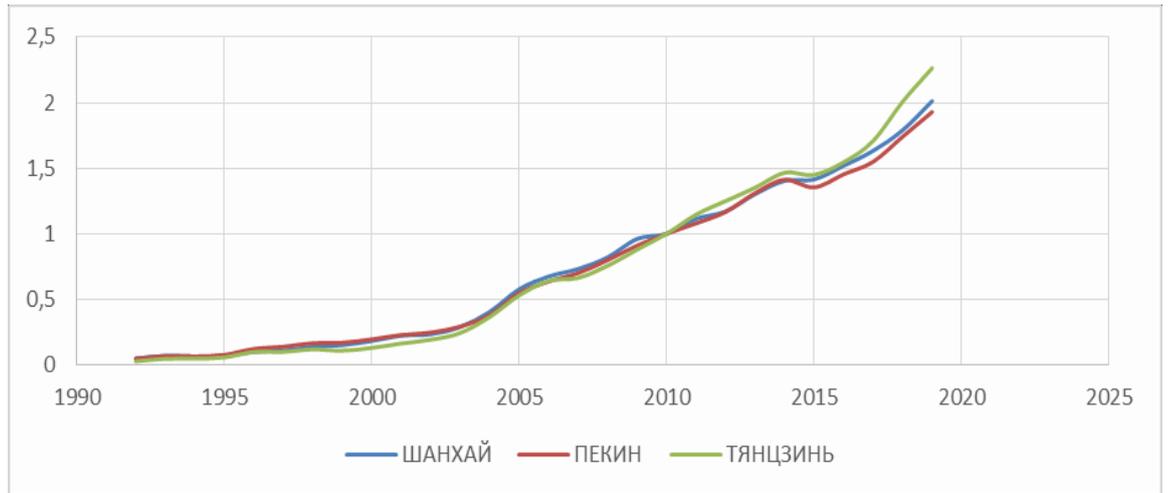
**Корреляционная матрица регионального развития провинций и городов центрального подчинения КНР за 2010 и 2018 гг. (показаны коэффициенты детерминации)<sup>396</sup>**

<b>2018 г.</b> <b>2010 г.</b>	<b>ВРП на душу населения</b>	<b>Число преподавателей вузов / численность населения</b>	<b>Число патентов по регионам / численность населения</b>	<b>Число публикаций ученых адм. центра региона в Scopus / численность населения</b>
<b>ВРП на душу населения</b>	1	0,5	0,82	0,49
<b>Число преподавателей вузов / численность населения</b>	0,48	1	0,39	0,89
<b>Число патентов по регионам / численность населения</b>	0,63	0,33	1	0,39

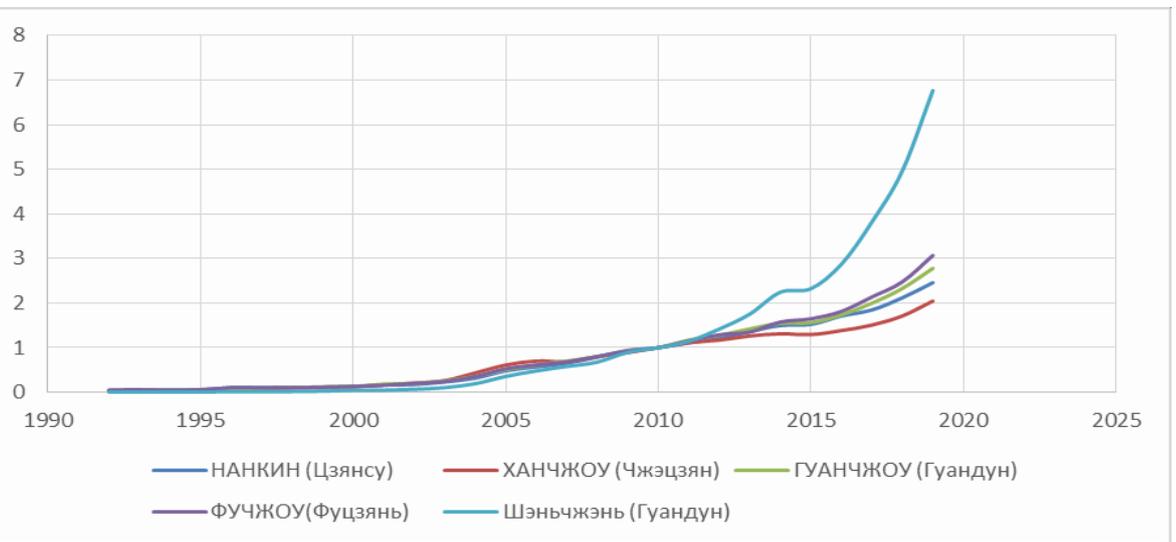
<sup>395</sup> По данным: National Bureau of Statistics of China.

<sup>396</sup> По данным: National Bureau of Statistics of China; Scopus.

<b>Число публикаций ученых адм. центра региона в Scopus / численность населения</b>	0,48	0,87	0,32	1
---	------	------	------	---



a



б

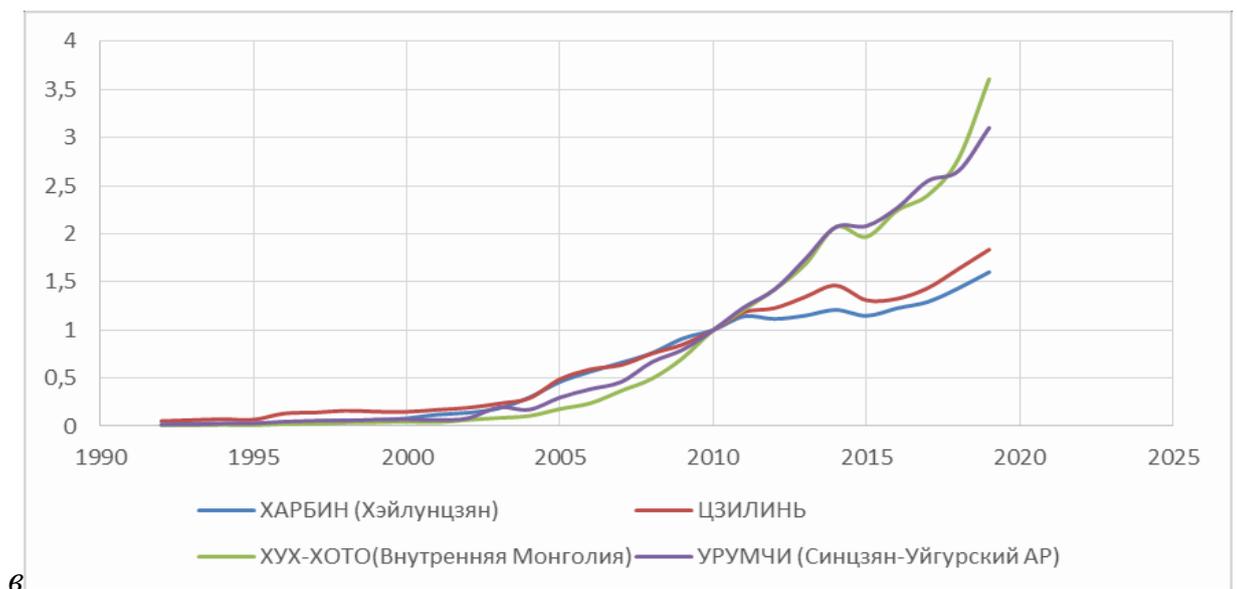


Рис. А.2. Динамика относительного числа публикаций в БД Scopus (уровень 2010 г. взят за единицу), аффилированных с административными центрами регионов КНР: а) города центрального подчинения; б) наиболее быстро растущие в инновационном отношении и по уровню ВРП на душу населения регионы КНР за последнее десятилетие; в) регионы, граничащие в Россией (данные на март 2021 г.). По оси абсцисс — годы, по оси ординат — относительное число публикаций<sup>397</sup>

Из рис. А.2 видно, что наиболее передовые регионы КНР — города центрального подчинения — несколько замедлили свое чисто научное развитие по сравнению с новыми ускорившимися в научном отношении провинциями и даже по сравнению с регионами, где научная активность не столь высока (регионы, граничащие с Россией). Фактически это может говорить о целенаправленном «подтягивании» нецентральных регионов в научном отношении за счет управленческих действий руководства.

Таким образом, наиболее высоким уровнем корреляции между собой отличаются такие два показателя развития научно-инновационной сферы и экономики, как «патенты — ВРП на душу населения». При этом взаимосвязь

<sup>397</sup> По данным: Scopus.

инновационного и экономического развития регионов КНР с 2010 г. заметно укрепилась.

Значительно меньшее влияние на экономическое развитие оказывает относительное число преподавателей вузов, которое может быть скорее следствием высокого уровня благосостояния региона, чем его причиной. Вместе с тем очень тесно связаны численность преподавателей и число научных публикаций (что косвенно доказывает ключевое значение вузовской системы КНР для развития национальной науки). В свою очередь, научные публикации оказывают примерно такое же влияние на экономический рост, как и «концентрация» преподавателей.

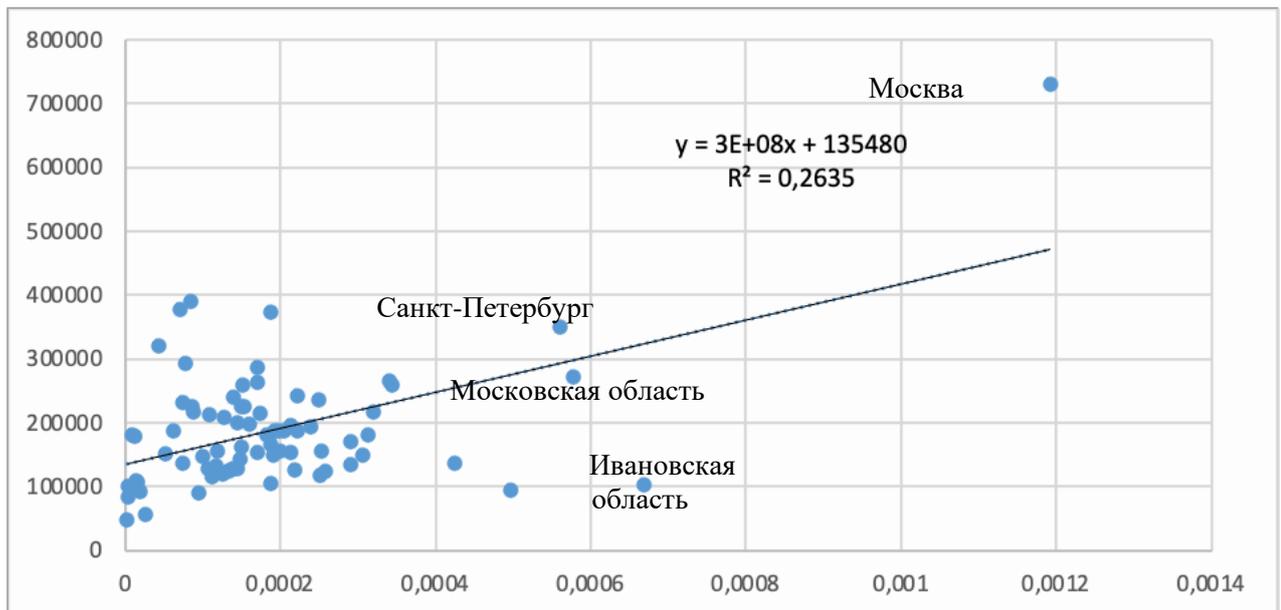
## Приложение В

### Соотношение научно-инновационного и экономического развития в регионах России в 2010-х гг.

Представлены данные авторских замеров уровня сопряженности показателей научно-инновационного развития и относительных объемов экономики регионов России в их динамике в 2010-х гг.

В 2010-х гг. в общей выборке регионов ни в 2010 г., ни в 2018 г. нет никакой выраженной положительной зависимости между числом заявок на патенты на душу населения и ВРП на душу населения ( $R^2$  соответственно 0,005 и 0,0). На рис. В.1 представлены результаты поиска корреляций в выборке регионов России (на 2010 и 2018 гг.), не включающей некоторые малонаселенные регионы с развитой добывающей промышленностью и очень высоким вследствие этого уровнем ВРП на душу населения.

а



б

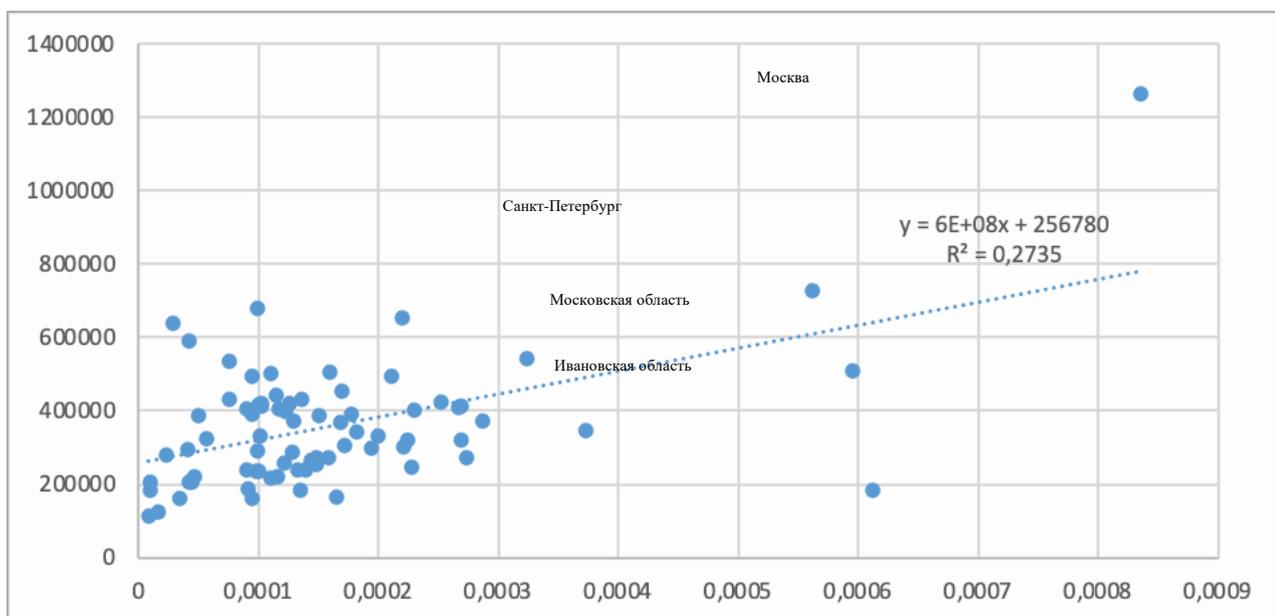


Рис. В.1. Заявки на патенты на душу населения и ВРП на душу населения в России в 2010 г. (а) и 2018 г. (б)<sup>398</sup>. В выборке не представлены малонаселенные регионы с преобладанием в ВРП добывающей промышленности (Ямало-Ненецкий АО, Ханты-Мансийский АО, Сахалинская область, Республика Саха (Якутия)), а также для 2018 г. — Магаданская область. Показана линия регрессии, ее уравнение, величина  $R^2$ . По оси абсцисс — число патентных заявок на душу населения, по оси ординат — ВРП на душу населения, руб.

Среди наиболее инновационных регионов выделяются Москва, Санкт-Петербург, Московская область, а также Ивановская область. Именно они лидируют в инновационной активности в 2018 г. Однако из рис. В.1 хорошо видно, что один из регионов, а именно Ивановская область, имеет при этом один из самых низких ВРП на душу населения. Таким образом, регионы — лидеры инноваций не являются регионами — лидерами экономики. К тому же таких регионов в стране сравнительно мало, и даже если бы они показывали резкий отрыв по уровню экономики от остальных субъектов РФ, это слабо повлияло бы на ситуацию в среднем по России. Дополнительно измеренная автором картина соотношения инновационной активности и экономического развития регионов в 2020 г. была

<sup>398</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019 : P32 стат. сб. // Росстат. М., 2019. 1204 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region\\_Pokaz\\_2019.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2019.pdf) (дата обращения: 01.12.2020).

совершенно аналогичной. При этом только вышеназванные регионы — инновационные лидеры существенно нарастили показатели своей инновационной активности с 2010 г., что позволяет предположить, что развитие региональных инновационных систем в России в целом довольно слабо влияет на экономический рост.

Из всех российских регионов только Москва имеет сравнимый с регионами — инновационными лидерами КНР уровни ВРП на душу населения и инновационной активности.

Выработка рекомендаций по стратегированию региональной научно-инновационной политики через призму китайского опыта нуждается в дополнительном анализе особенностей пространственного распределения научно-инновационного потенциала России, который прежде всего характеризуется кадровым обеспечением.

Регионы России весьма различаются по уровню насыщенности кадровым потенциалом науки и высшей школы (табл. В.1). Данные табл. В.1 наглядно показывают, что за минувшее десятилетие только два региона нарастили кадровую составляющую научно-инновационного потенциала.

Далее необходимо рассмотреть вопрос, насколько активно кадровый потенциал науки влияет на региональное развитие.

*Таблица В.1*

**Доля в населении субъектов РФ, России в целом и федеральных округов суммарной численности преподавателей вузов и исследователей, без учета совместительства (2019 г.), %<sup>399</sup>**

№	Регион	Доля	№	Регион	Доля
1	г. Москва	1,28	43	Республика Карелия	0,21
2	г. Санкт-Петербург	1,12	44	Ивановская область	0,21
3	Томская область	0,76	45	Республика Бурятия	0,20
4	Нижегородская область	0,75	46	Смоленская область	0,19
	Центральный федеральный округ	0,64	47	Чувашская Республика	0,19
5	Новосибирская область	0,55	48	Республика Крым	0,19

<sup>399</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020 : P32 стат. сб. // Росстат. М., 2020. 1242 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region\\_Pokaz\\_2020.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region_Pokaz_2020.pdf) (дата обращения: 01.03.2023).

6	Московская область	0,55	49	Карачаево-Черкесская Республика	0,18
	Северо-Западный федеральный округ	0,53	50	Республика Калмыкия	0,18
7	Воронежская область	0,46	51	Ставропольский край	0,18
8	Тюменская область без автономных округов	0,43	52	Калининградская область	0,18
	Российская Федерация	0,39	53	Кабардино-Балкарская республика	0,18
9	Калужская область	0,37	54	Республика Коми	0,17
10	Республика Татарстан	0,37	55	Мурманская область	0,17
11	Самарская область	0,37	56	Алтайский край	0,17
12	Свердловская область	0,35	57	Тамбовская область	0,17
13	Челябинская область	0,34	58	Ленинградская область	0,16
14	Ярославская область	0,34	59	Республика Адыгея	0,16
15	Пензенская область	0,33	60	Архангельская область без автономного округа	0,15
	Приволжский федеральный округ	0,32	61	Северо-Кавказский федеральный округ	0,15
16	Тульская область	0,32	62	Кировская область	0,15
17	Красноярский край	0,31	63	Республика Марий Эл	0,14
18	Пермский край	0,31	64	Краснодарский край	0,14
19	Ростовская область	0,31	65	Оренбургская область	0,13
20	г. Севастополь	0,31	66	Амурская область	0,13
21	Ульяновская область	0,30	67	Республика Тыва	0,13
	Уральский федеральный округ	0,30	68	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	0,13
	Сибирский федеральный округ	0,30	69	Республика Дагестан	0,13
22	Магаданская область	0,30	70	Курганская область	0,12
23	Приморский край	0,29	71	Забайкальский край	0,12
24	Республика Саха (Якутия)	0,28	72	Псковская область	0,12
25	Саратовская область	0,27	73	Липецкая область	0,12
26	Омская область	0,27	74	Кемеровская область	0,11
27	Тверская область	0,26	75	Сахалинская область	0,11
28	Хабаровский край	0,26	76	Брянская область	0,11
29	Республика Северная Осетия — Алания	0,25	77	Республика Алтай	0,11
30	Курская область	0,25	78	Вологодская область	0,11
31	Рязанская область	0,24	79	Костромская область	0,10
32	Орловская область	0,24	80	Республика Хакасия	0,09
33	Республика Мордовия	0,24	81	Чеченская Республика	0,09
34	Владимирская область	0,23	82	Республика Ингушетия	0,08
35	Астраханская область	0,22	83	Еврейская автономная область	0,05
36	Республика Башкортостан	0,22	84	Ненецкий автономный округ	0,04
	Дальневосточный федеральный округ	0,22	85	Ямало-Ненецкий автономный округ	0,02
37	Волгоградская область	0,22			
38	Иркутская область	0,21			
39	Белгородская область	0,21			
40	Новгородская область	0,21			
	Южный федеральный округ	0,21			
41	Удмуртская Республика	0,21			
42	Камчатский край	0,21			

**Отношение доли в населении субъектов РФ суммарной численности  
исследователей и преподавателей вузов в 2019 г. к уровню 2010 г., без учета  
совместительства, %<sup>400</sup>**

№	Регион	Доля	№	Регион	Доля
1	Тюменская область без автономных округов	116,5	42	г. Санкт-Петербург	72,0
2	Тульская область	101,9	43	Республика Мордовия	71,7
3	Нижегородская область	97,0	44	Кировская область	71,0
4	Владимирская область	96,3	45	Кабардино-Балкарская Республика	70,9
5	Ярославская область	94,4	46	Тамбовская область	70,3
6	Чеченская Республика	89,6	47	г. Москва	70,0
7	Удмуртская Республика	88,8	48	Республика Бурятия	69,9
8	Республика Тыва	88,7	49	Ивановская область	69,7
9	Новгородская область	88,4	50	Забайкальский край	69,3
10	Пермский край	87,7	51	Курганская область	69,1
11	Ленинградская область	86,1	52	Липецкая область	69,0
12	Московская область	85,1	53	Омская область	68,9
13	Челябинская область	84,7	54	Чувашская Республика	68,6
14	Магаданская область	84,1	55	Волгоградская область	68,2
15	Красноярский край	83,2	56	Камчатский край	68,2
16	Самарская область	82,6	57	Орловская область	66,9
17	Свердловская область	82,5	58	Архангельская область без автономного округа	65,8
18	Республика Саха (Якутия)	82,3	59	Карачаево-Черкесская Республика	65,8
19	Республика Татарстан	82,0	60	Республика Северная Осетия — Алания	64,8
20	Республика Башкортостан	81,0	61	Иркутская область	64,8
21	Новосибирская область	80,4	62	Ставропольский край	64,7
22	Томская область	80,3	63	Республика Марий Эл	64,2
23	Белгородская область	79,5	64	Калининградская область	63,9
24	Пензенская область	78,7	65	Мурманская область	63,7
25	Воронежская область	78,7	66	Сахалинская область	62,7
26	Астраханская область	78,2	67	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	62,4
27	Ульяновская область	76,7	68	Оренбургская область	62,1
28	Саратовская область	76,4	69	Краснодарский край	61,4
29	Смоленская область	76,1	70	Вологодская область	59,7
30	Приморский край	75,7	72	Калужская область	58,8
31	Ненецкий автономный округ	74,7	72	Республика Ингушетия	58,2
32	Хабаровский край	74,7	73	Кемеровская область	57,8

<sup>400</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012 : стат. сб. // Росстат. М., 2012. 990 с.; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020.

33	Ростовская область	74,0	74	Республика Хакасия	55,8
34	Алтайский край	74,0	75	Еврейская автономная область	55,4
35	Тверская область	73,9	76	Брянская область	55,3
36	Рязанская область	73,6	77	Костромская область	55,3
37	Курская область	73,1	78	Амурская область	54,3
38	Республика Коми	72,8	79	Республика Адыгея	53,1
39	Республика Калмыкия	72,5	80	Республика Дагестан	51,5
40	Псковская область	72,5	81	Республика Алтай	50,4
41	Республика Карелия	72,3	82	Ямало-Ненецкий автономный округ	36,5

Как видно из данных таблицы В.3, кадровые показатели научного и научно-образовательного развития регионов оказывают достаточного скромное положительное влияние на рост подушевого ВРП, при этом численность исследователей является в этом отношении наиболее значимым показателем.

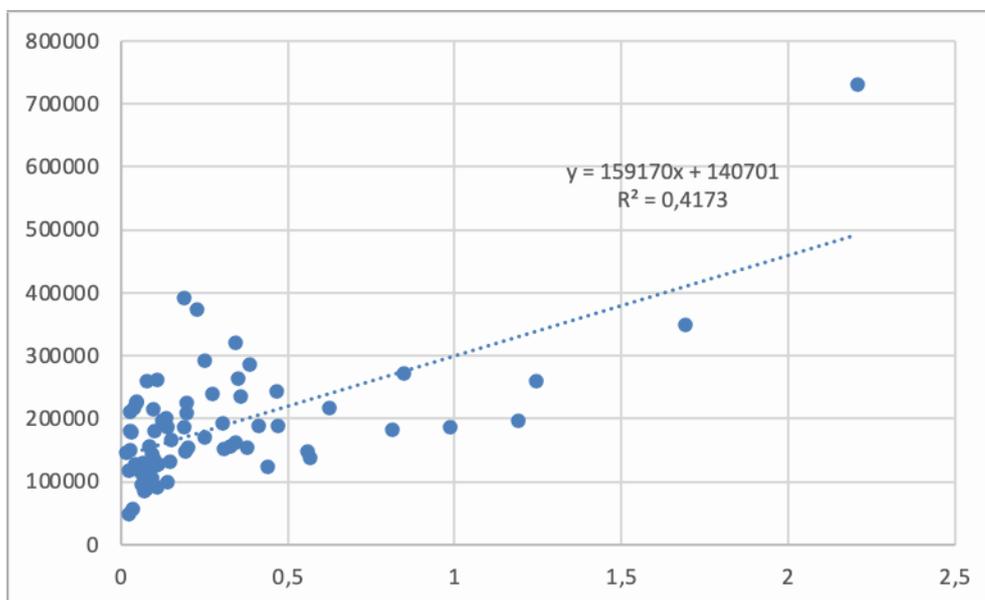
Таблица В.3

**Величина коэффициента детерминации ( $R^2$ ) для корреляции между долей персонала сферы исследований и разработок (ИиР) в населении и ВРП на душу населения в субъектах РФ в 2010 и 2019 гг.<sup>401</sup>**

Доля, от. ед.	ВРП на душу населения, руб.	
	2010	2019
<i>Доля персонала сферы ИиР в населении региона</i>	0,003	0,000006
То же в выборке без регионов с развитой добывающей промышленностью - Ненецкого АО, Ямало-Ненецкого АО, Ханты-Мансийского АО, Чукотского АО, Республики Саха (Якутия), Магаданской и Сахалинской областей	0,42	0,36
<i>Доля преподавателей вузов в населении</i>	0,006	0,04
То же в выборке без вышеперечисленных регионов	0,19	0,14
<i>Доля исследователей в населении</i>	0,004	0,0002
То же в выборке без вышеперечисленных регионов	0,47	0,42
То же без Москвы и Санкт-Петербурга	0,12	0,16
<i>Доля суммарно исследователей и преподавателей вузов в населении региона</i>	0,003	0,006
То же, в выборке без вышеперечисленных регионов с развитой добывающей промышленностью	0,43	0,38
То же без Москвы и Санкт-Петербурга	0,08	0,11

<sup>401</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020.

На рис. В.2 проиллюстрировано распределение регионов по показателям доли научных работников в населении и ВРП на душу населения в сопряжении с ВРП на душу населения в 2019 г.



*Рис. В.2.* Результаты корреляционно-регрессионного анализа соотношения доли в населении субъектов РФ персонала сферы исследований и разработок и ВРП на душу населения в 2019 г. (без Ненецкого АО, Ямало-Ненецкого АО, Ханты-Мансийского АО, Чукотского АО, Республики Саха (Якутия), Магаданской и Сахалинской областей) <sup>402</sup>

В последние 20 лет доля научных организаций, выполняющих исследования и разработки в России и принадлежащих регионам, составляла от 4 до 5%, достигнув в 2018 г. 5% — 196 ед. в абсолютном выражении (в 2020 г. — 4,7%)<sup>403</sup>. Наука в России постепенно становится все более частной — если в 2010 г. доля организаций науки в федеральной собственности составила 70,6%, то в 2020 г. — всего 57,4% (снижение с 2467 до 2395), при этом доля частных научных организаций выросла с 13,5% в 2010 г. до 23,9% в 2020 г. (число организаций выросло с 470 до 999)<sup>404</sup>. Вместе с тем данный процесс все еще весьма далек от

<sup>402</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2012; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020.

<sup>403</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020.

<sup>404</sup> Наука, инновации и технологии // Росстат [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science> (дата обращения: 01.07.2023).

преобладания частных организаций в научных исследованиях, характерного для развитых стран и КНР. Госкорпорации в России также создавали и развивали научные подразделения и дочерние организации: доля организаций в НИОКР, принадлежащих госкорпорациям, выросла с 0,2% в 2010 г. до 3% в 2019 г. (2,9% в 2020 г) — с 6 до 121<sup>405</sup>. Несмотря на турбулентные для России внешнеполитические условия, растет доля организаций в иностранной собственности — с 0,5% в 2010 г. до 1,2% в 2020 г. (16 и 51 организаций соответственно)<sup>406</sup>. Рост числа организаций, вовлеченных в НИОКР с 2019 г. по 2020 г. — на 124 единицы, — происходил в основном за счет небольшого подъема числа организаций федеральной собственности (на 39 ед.) и частной (на 79 ед.). Сам термин «научная организация» в России является, по мнению правоведов, недостаточно точно определенным и несовершенным для управления развитием науки и инноваций в России<sup>407</sup>. Росстат учитывает в качестве организаций, выполнявших научные исследования и разработки, все организации, проводящие исследования в отчетный период, независимо от основного вида экономической деятельности и формы собственности<sup>408</sup>.

Как видно из представленных в табл. В.4 данных, в России преобладают организации, относящиеся к обособленным НИИ (в основном государственным) и научным подразделениям вузов (также в основном государственных). Наука «внутри» производств и компаний развита значительно меньше. Распространенность такого типа организаций, как «опытные заводы», очень мала и снижается. Снижаются также число и доля конструкторских организаций (которые, однако, могут и укрупняться без снижения эффективности). Очевидно, что растет предпринимательский сектор науки, что позитивно для ее ориентации

---

<sup>405</sup> Там же.

<sup>406</sup> Там же.

<sup>407</sup> Васильев А. А., Мухомов В. В. Правовой статус научных организаций в Российской Федерации // Пролог: журнал о праве. 2021. № 4. С. 97–108. DOI: 10.21639/2313-6715.2021.4.11

<sup>408</sup> См.: Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по типам организаций // Росстат [Электронный ресурс]. URL: [https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/mnauka1.htm](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/mnauka1.htm) (дата обращения: 01.07.2023); Индикаторы науки: 2020 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2020. 336 с.; Индикаторы науки: 2021 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 352 с.; Индикаторы науки: 2022 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М.Н. Коцемир [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2022. 400 с.

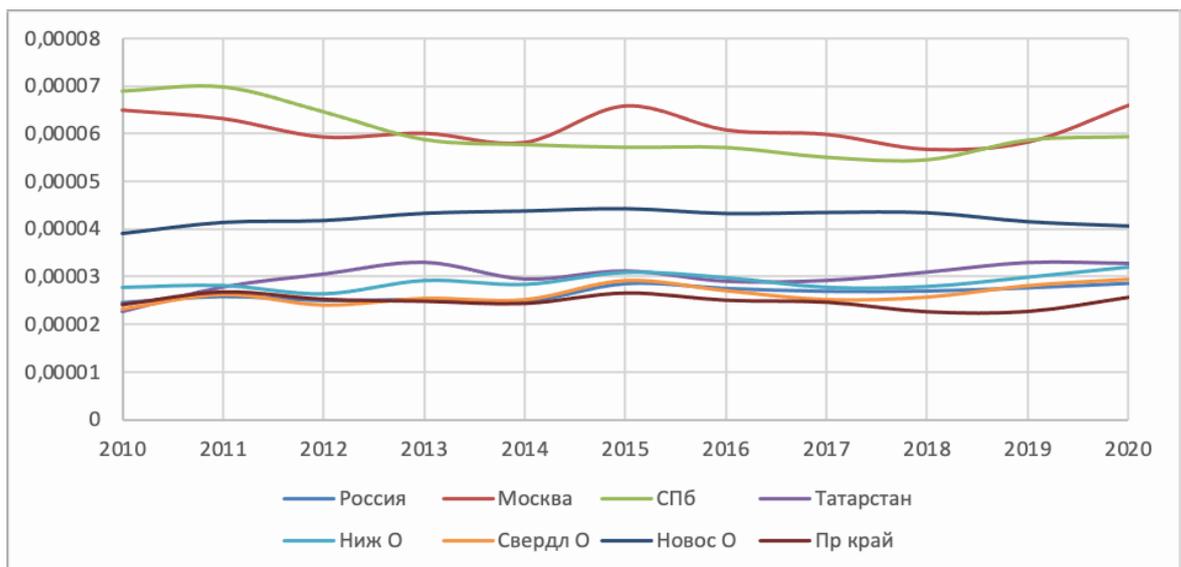
на прикладные результаты (инновационной результативности научной деятельности). Пандемия привела к смене вектора вовлеченности в науку государственных организаций, возможно, это могут быть федеральные (в основном) учреждения, занявшиеся в кризисный период изучением ситуации и поиском ответов на ее усложнение. Динамика относительного числа организаций по некоторым субъектам РФ с 2010 г. представлена на рис. В.3.

Таблица В.4

**Доля организаций, выполняющих НИОКР, разных секторов и групп в 2018–2020 гг. в общем числе таких организаций и изменение их числа от года к году, %<sup>409</sup>**

Организации	Доля организаций по секторам и группам, % от общего числа в разные годы			2019 г. к 2018 г., %	2020 г. к 2019 г., %
	2018	2019	2020		
Всего	100,0	100,0	100,0	2,6	3,1
<i>В том числе по секторам:</i>					
государственный	38,3	36,5	36,0	–2,1	1,5
предпринимательский	33,0	33,9	34,2	5,4	3,8
высшего образования	25,3	26,1	25,9	5,9	2,2
некоммерческих организаций	3,5	3,5	4,0	2,9	19,1
<i>В том числе по типу:</i>					
научно-исследовательские организации	39,8	39,9	39,1	2,8	0,9
конструкторские организации	6,4	6,3	5,7	0,4	–6,3
проектные и проектно-изыскательские организации	0,5	0,3	0,3	–45,0	9,1
опытные заводы	1,2	1,1	0,8	–10,2	–20,5
образовательные организации высшего образования	23,2	23,5	23,2	3,7	1,9
организации промышленности, имевшие научно-исследовательские, проектно-конструкторские подразделения	10,6	11,1	10,6	7,4	–2,0
прочие	18,2	17,8	20,3	0,7	17,2

<sup>409</sup> По данным: Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, по типам организаций // Росстат [Электронный ресурс]. URL: [https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/mnayka1.htm](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/mnayka1.htm) (дата обращения: 01.07.2023); Индикаторы науки: 2020 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2020. 336 с.; Индикаторы науки: 2021 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, Е. И. Евневич [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2021. 352 с.; Индикаторы науки: 2022 : стат. сб. / Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский, М.Н. Коцемир [и др.]. М. : НИУ ВШЭ, 2022. 400 с.



*Рис. В.3.* Динамика численности организаций, выполняющих НИОКР, к численности населения России в целом и некоторых ключевых в научно-инновационном отношении субъектов РФ (Москва, Санкт-Петербург, Республика Татарстан, Нижегородская область, Свердловская область, Новосибирская область, Приморский край). По оси абсцисс — годы, по оси ординат — относительное число организаций, выполняющих НИОКР в эти годы<sup>410</sup>

Исключительная роль Москвы в развитии научно-инновационной деятельности России заставляет внимательнее рассмотреть интенсивность такого рода деятельности и вклад в нее по всей России в динамике. Так, в 2010 г. доля организаций, выполнявших исследования и разработки и находившихся в Москве, в общероссийском числе таких организаций составила 21,4%, а в 2020 — только 20%, несмотря на значительный рост их числа в первый год пандемии (в 2020). При этом доля внутренних затрат на исследования и разработки (ВЗИР), приходящихся на Москву, в общероссийском объеме в 2010 г. составила 37%, а в 2020 г. — 36,4%, т. е. практически не изменилась. Рисунок В.3 позволяет выявить, где импульс пандемии как кризиса способствовал росту научной активности: именно Москва с ее центральными федеральными учреждениями демонстрирует рост числа

<sup>410</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020.

организаций, занимающихся наукой, не только в первый пандемийный год (2020), но и в предшествовавший год «больших вызовов» — 2015-й.

Для проверки предположения о центральной роли учреждений и организаций Москвы в научно-инновационном ответе на кризисные вызовы следует рассмотреть изменения во внутренних затратах на исследования и разработки в контексте общей закономерности их пространственно-регионального распределения в России (рис. В.4).

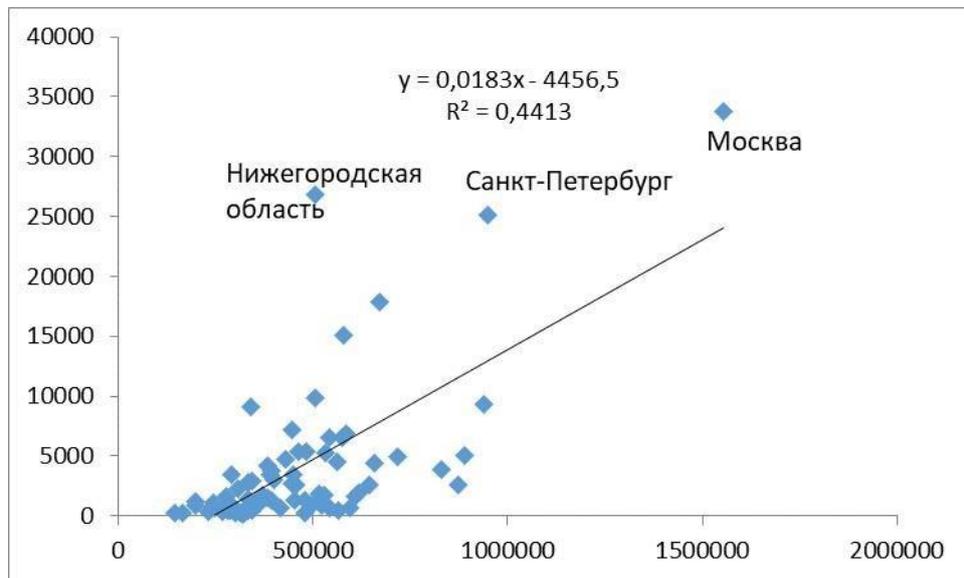


Рис. В.4. ВРП на душу населения (ось абсцисс, 2019 г., руб.) и ВЗИР на душу населения (ось ординат, 2020 г., руб.) (без Ненецкого АО, ЯНАО, ХМАО, ЧАО, Тюменской, Сахалинской, Магаданской области и Республики Саха (Якутия))<sup>411</sup>

Данные, представленные на рис. В.4, свидетельствуют о том, что ВЗИР на душу населения в субъектах РФ (без учета малонаселенных удаленных от центра регионов с преобладанием добывающей промышленности) достаточно хорошо положительно коррелируют с уровнем ВРП на душу населения. Отметим, что наиболее мощным потребителем ресурсов на ВЗИР является, наряду с Москвой и Санкт-Петербургом, Нижегородская область с очень высоким уровнем затрат как

<sup>411</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020.

на фундаментальные, так и — в большей степени — на прикладные исследования и разработки.

По данным табл. В.5, именно и практически только Москва (возможно, еще и частично Московская область) стала основным агрегатором дополнительных затрат на исследования и разработки в первый пандемийный год (2020), и без того потребляя больше трети всех ресурсов на науку в России.

Таблица В.5

**Доля ВЗИР федеральных округов и некоторых ведущих в научном отношении субъектов РФ в общероссийском ВЗИР в 2018–2020 гг.<sup>412</sup>**

Регион	Доля ВЗИР федерального округа / субъекта РФ во ВЗИР России, %		
	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Российская Федерация	100,0	100,0	100,0
Центральный федеральный округ	51,0	50,8	52,9
г. Москва	34,1	35,1	36,4
Северо-Западный федеральный округ	13,9	14,6	13,3
г. Санкт-Петербург	12,1	12,8	11,5
Южный федеральный округ	2,5	2,6	2,5
Северо-Кавказский федеральный округ	0,5	0,5	0,5
Приволжский федеральный округ	16,0	16,4	15,4
Республика Татарстан	1,7	1,6	1,6
Нижегородская область	7,5	7,8	7,3
Уральский федеральный округ	6,7	6,0	6,3
Свердловская область	2,9	2,5	2,5
Сибирский федеральный округ	7,5	7,6	7,4
Новосибирская область	2,3	2,3	2,3
Дальневосточный федеральный округ	1,8	1,6	1,7
Приморский край	0,8	0,6	0,7

<sup>412</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020.

Вместе с тем важнейшим двигателем науки является полноценность ее кадрового обеспечения. В табл. В.6 представлены данные по динамике доли и численности научного персонала в федеральных округах и некоторых регионах в общероссийской численности.

Таблица В.6

**Доля в общероссийской численности и изменение численности персонала сферы исследований и разработок в России в целом, в федеральных округах и ряде крупнейших и лидирующих в научном отношении субъектов РФ в 2018–2020 гг., %<sup>413</sup>**

Регион	Доля занятых в науке от общероссийского числа в разные годы			2019 г. к 2018 г.	2020 г. к 2019 г.
	2018	2019	2020		
Российская Федерация	100,00	100,00	100,00	-0,02	-0,46
Центральный федеральный округ	50,1	50,1	50,9	0,04	1,08
г. Москва	30,0	30,8	31,3	2,75	0,92
Северо-Западный федеральный округ	13,4	13,4	12,9	-0,26	-4,39
г. Санкт-Петербург	11,0	11,0	10,7	0,26	-3,65
Южный федеральный округ	3,9	3,9	3,9	1,07	0,01
Северо-Кавказский федеральный округ	1,0	1,0	1,0	-3,97	1,05
Приволжский федеральный округ	15,4	15,4	15,0	0,22	-3,06
Республика Татарстан	1,9	1,9	1,9	4,27	-2,48
Нижегородская область	6,0	6,1	6,0	2,22	-1,71
Уральский федеральный округ	6,5	6,6	6,5	1,99	-0,97
Свердловская область	3,0	3,1	3,1	2,33	-0,75
Сибирский федеральный округ	7,7	7,6	7,7	-1,66	1,41
Новосибирская область	3,2	3,2	3,1	-0,10	-1,59
Дальневосточный федеральный округ	2,1	2,0	2,0	-1,86	0,22
Приморский край	0,8	0,8	0,9	-1,70	2,40

Как видно из данных табл. В.6, только в Москве (среди крупнейших и лидирующих в научно-инновационном отношении городов и регионов) происходило с 2018 г. уверенное увеличение численности исследователей и их доли в общероссийском числе. При этом, если сравнивать современную ситуацию

<sup>413</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2021.

с 2010 г. (здесь и далее — по данным статистических сборников «Регионы России» за соответствующие годы), то возникает несколько иная картина — если численность научного персонала в России в целом с 2010 по 2020 г. снизилась на 7,6% (с 736,5 до 679,3 тыс. чел.), то в Москве она снизилась на 11% (с 241,2 до 212,4 тыс. чел.), при этом доля научного персонала страны, приходящегося на Москву, в 2010 г. составляла 32,8%, а в 2020 г. — 31,3%. Самое большое снижение численности работников в Москве пришлось на 2015–2018 гг. — с 239,5 до 205 тыс. чел. Так или иначе, доля затрат на науку, приходящаяся на Москву, заметно выше, чем доля работающих в науке.

Доля (удельный вес) организаций, осуществляющих технологические инновации в России, по данным Росстата, росла с 2018 г., составив в 2018 г. 19,8%, в 2019 г. — 21,6%, в 2020 г. — 23%. При этом в Москве в 2020 г. она значительно упала (до 32,6%). Указанный показатель в выборке без малонаселенных добывающих регионов обнаруживает некоторую положительную корреляцию с ВРП на душу населения ( $R^2 = 0,15$ ), главным образом обеспечиваемую показателями Москвы и Санкт-Петербурга. По всей видимости, часть организаций, осуществлявшая инновации в Москве, в период пандемии приостановила данное направление деятельности, а общий уровень инновационности упал примерно до значений, характерных для второго крупнейшего агрегатора научной активности России — Санкт-Петербурга.

При этом Москва не является субъектом РФ с максимальными затратами на инновации в отношении ко всему объему производства. В 2020 г. затраты на инновации составили 2,3% общего объема производства товаров, выполнения работ и услуг в целом по России, увеличившись с 2,1% в 2019 г. (в рублевом выражении этот объем вырос на 9,2%). При этом в Москве такие затраты составили в 2020 г. 3%, упав с 3,6% в 2019 г. и почти не изменившись в рублевом выражении. Санкт-Петербург достиг по этому показателю 3% (рост с 2,8% в 2019 г.). Вместе с тем по уровню затрат на инновации выше этих двух городов стоят Татарстан (5% — рост с 3,3% в 2019 г.), Нижегородская область — 9,6% (рост с 8% в 2019 г.), Хабаровский край — 7,7% (рост с 5% в 2019 г.). Интересно, что в 2020 г. Москву и

Санкт-Петербург опередили по данному показателю Республика Бурятия — 3,6% (3,5% в 2019 г.) и Сахалинская область — 4,3% (5,5% в 2019 г.). Таким образом, инновационная активность в 2020 г. в целом по России повысилась, однако это произошло не за счет Москвы и Санкт-Петербурга, а за счет других, развитых в промышленном и научно-инновационном отношении регионов. В 2020 г. расходы на инновации в пересчете на одного жителя в столице составили почти 42 тыс. руб., в Санкт-Петербурге — 24 тыс. руб., в Татарстане — 38 тыс. руб., в Нижегородской области — 57,2 тыс. руб., в Хабаровском крае — 35,6 тыс. руб., а в Сахалинской области — 104 тыс. руб. на жителя. В целом доля затрат на инновации в России даже без учета малонаселенных регионов с развитой добывающей промышленностью практически не коррелирует с ВРП на душу населения ( $R^2 = 0,03$ ). Очень слабая отрицательная корреляция (при  $R^2 = 0,1$ ) была обнаружена автором при сопоставлении доли затрат на инновации в общем объеме отгруженных товаров, произведенных работ и оказанных услуг в регионах России и относительных изменений данной величины в первый пандемийный год (2020). Это позволяет осторожно предположить, что регионы, слабые в инновационном отношении, были вынуждены усилить инновационную деятельность в рамках процесса адаптации к пандемии, однако в достаточно развитых в инновационном отношении регионах эти изменения были менее выражены, более того, большие инновационные проекты пришлось отложить.

Интересно, что затраты на инновации в России (относительно численности населения) довольно скромно положительно коррелируют с долей инновационной продукции в общем объеме производства (включая услуги) —  $R^2 = 0,25$ : среди регионов с очень низкими вложениями в инновации встречаются те, где доля инновационной продукции достаточно высока (например, Архангельская область с соответствующими показателями 0,5% и 13,3% в 2020 г.). Очевидно, это может быть связано с высокой степенью пространственного разнесения производственной и инновационной деятельности в некоторых регионах и макрорегионах — ярким примером тому является Арктика, научно-инновационным обеспечением которой занимаются не только ученые

непосредственно Арктической зоны РФ, но и значительно большее их число в столице, Санкт-Петербурге и других крупных научных центрах. При этом корреляция тех же показателей, но выраженная не в относительных долях от регионального производства, а в рублях на душу населения, значительно выше —  $R^2 = 0,46$ .

Инновационная активность традиционно выражается в значениях числа поданных патентных заявок и получения патентов. В то время как число заявок на патенты в последнее десятилетие практически не увеличивается, доля и число заявок в Москве снижаются: так, доля московских заявок упала с 32,6% в 2010 г. до 27,9% в 2018 г. и далее до 22,4% в 2019 г. и 22,5% в 2020 г. ВРП на душу населения субъектов РФ неплохо коррелирует (без учета малонаселенных добывающих регионов) с числом патентных заявок на душу населения ( $R^2 = 0,28$ ), однако эта корреляция определяется в основном уровнями ВРП на душу населения и патентной активности Москвы (0,0006 на душу населения) и Санкт-Петербурга (0,001 на душу населения). Можно было бы заключить, что Москва — центр концентрации научной, но не инновационной активности, однако число разработанных передовых производственных технологий — комплексных, больших и сложных инновационных производственных систем — в Москве с 2019 по 2020 г. выросло с 233 до 342, т. е. на 47%. При этом в целом по России оно составило в 2020 г. 1989, что на 23% выше уровня 2019 г. (в то время как рост в 2019 г. по сравнению с 2018 г. составил всего 3%). Вместе с тем доля технологий, разработанных в Москве, снизилась с 17,4% в 2010 г. до 13,4% в 2020 г.

**Приложение С**  
**Корреляционные матрицы (Китай)**

*Таблица С.1*

**Корреляционная матрица (коэффициенты корреляции): ВРП на душу населения, показатели деятельности и кадрового обеспечения науки, высшей школы, инновационной активности и отраслевая структура валовой добавленной стоимости регионов Китая, 2020 г.<sup>414</sup>**

*Table C.1. Correlation matrix: GRP per capita, indicators of activity and staffing of science, higher education, innovation activity, and sectoral structure of gross value added of Chinese regions, 2020*

	<b>ВРП на душу населения (юаней)</b>	<b>Количество публикаций Scopus, на душу населения</b>	<b>Количество патентных заявок на душу населения</b>	<b>Количество изобретений на душу населения</b>	<b>Количество вузов на душу населения</b>	<b>Численность преподавателей вузов на душу населения</b>	<b>Расходы на НИОКР на душу населения</b>	<b>Количество проектов в НИОКР на душу населения</b>	<b>Эквивалент полностью занятого персонала НИОКР (человеко-год) на душу</b>
<b>ВРП на душу населения, юаней</b>	1								
<b>Количество публикаций Scopus, на душу населения</b>	0,75	1							

<sup>414</sup> По данным: China Statistical Yearbook 2021 // National Bureau of Statistics of China [Electronic resource]. URL: <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/2021/indexeh.htm> (date of access: 01.08.2023); данные авторских замеров числа публикаций ученых в административных центрах регионов по БД Scopus.

<b>Количество патентных заявок на душу населения</b>	0,90	<b>0,64</b>	1						
<b>Количество изобретений на душу населения</b>	0,78	<b>0,43</b>	0,90	1					
<b>Количество вузов на душу населения</b>	0,45	<b>0,73</b>	0,36	0,11	1				
<b>Численность преподавателей вузов на душу населения</b>	0,69	<b>0,96</b>	0,60	0,36	0,82	1			
<b>Расходы на НИОКР на душу населения (юани)</b>	0,82	<b>0,33</b>	0,88	0,89	0,10	0,31	1		
<b>Количество проектов НИОКР на душу населения</b>	0,58	<b>0,11</b>	0,79	0,77	-0,05	0,10	0,86	1	
<b>Эквивалент полностью занятого персонала НИОКР (человеко-год) на душу населения</b>	0,65	<b>0,15</b>	<b>0,83</b>	<b>0,85</b>	<b>-0,07</b>	<b>0,13</b>	<b>0,92</b>	<b>0,98</b>	1
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Сельское хозяйство, лесное хозяйство, животноводство и рыболовство» на душу населения (здесь и далее – юани)</b>	-0,6	<b>-0,55</b>	-0,64	-0,54	-0,39	-0,47	-0,53	-0,42	<b>-0,43</b>

<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Промышленность» на душу населения</b>	0,74	0,20	0,75	0,77	0,10	0,23	0,93	0,79	0,86
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Строительство» на душу населения</b>	0,18	0,01	0,06	-0,01	-0,05	-0,06	0,06	0,07	0,07
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Оптовая и розничная торговля» на душу населения</b>	0,92	0,52	0,85	0,77	0,20	0,46	0,88	0,66	0,72
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Перевозки, хранение и почта» на душу населения</b>	0,70	0,40	0,59	0,50	0,43	0,45	0,66	0,41	0,44
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Гостиничные и кейтеринговые услуги» на душу населения</b>	0,62	0,34	0,52	0,48	0,02	0,29	0,51	0,44	0,48
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Финансовое посредничество» на душу населения</b>	0,91	0,90	0,80	0,62	0,61	0,82	0,59	0,32	0,38

<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Недвижимость» на душу населения</b>	0,95	0,66	0,93	0,85	0,37	0,63	0,87	0,65	0,71
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Прочее» на душу населения</b>	0,88	0,95	0,77	0,59	0,60	0,86	0,52	0,29	0,35

Таблица С.2

**Корреляционная матрица (коэффициенты корреляции): общие показатели экономики, деятельности и кадрового обеспечения науки, высшей школы, инновационной активности в регионах Китая, 2020 г.<sup>415</sup>**

*Table C.2. Correlation matrix (value of the correlation coefficient): general indicators of the economy, activities and human resources of science, higher education, and innovation activity in the regions of China, 2020*

	Количество патентных заявок / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР	Количество публикаций Scopus / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР	Расходы на НИОКР / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР	Количество проектов НИОКР / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР	ВРП на душу населения, юаней/чел.	Количество публикаций Scopus на душу населения	Количество патентных заявок на душу населения	Расходы на НИОКР на душу населения	К Н н
<b>Количество патентных заявок / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала</b>	1								

<sup>415</sup> По данным: China Statistical Yearbook 2021; данные авторских замеров числа публикаций ученых в административных центрах регионов по БД Scopus.

<b>НИОКР</b>									
<b>Количество публикаций Scopus / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР</b>	0,40	1							
<b>Расходы на НИОКР / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР</b>	0,52	-0,11	1						
<b>Количество проектов НИОКР / численность преподавателей вузов +</b>	0,52	-0,31	0,78	1					

<b>Эквивалент полностью занятого персонала НИОКР</b>									
<b>ВРП на душу населения, юаней</b>	0,83	0,57	0,57	0,38	1				
<b>Количество публикаций Scopus на душу населения</b>	0,56	0,93	0,07	-0,10	0,75	1			
<b>Количество патентных заявок на душу населения</b>	0,92	0,45	0,54	0,57	0,90	0,64	1		
<b>Расходы на НИОКР на душу населения</b>	0,80	0,13	0,83	0,76	0,82	0,33	0,88	1	
<b>Количество проектов НИОКР на душу населения</b>	0,68	-0,09	0,63	0,88	0,58	0,11	0,79	0,86	
<b>Количество изобретений на душу населения</b>	0,85	0,25	0,66	0,64	0,78	0,43	0,90	0,89	
<b>Количество вузов на душу</b>	0,26	0,74	-0,09	-0,21	0,45	0,73	0,36	0,10	

<b>населения</b>									
<b>Численность преподавателей вузов на душу населения</b>	0,47	0,89	0,07	-0,09	0,69	0,96	0,60	0,31	
<b>Эквивалент полностью занятого персонала НИОКР (человеко-год) на душу населения</b>	0,72	-0,06	0,69	0,86	0,65	0,15	0,83	0,92	

**Приложение D**  
**Корреляционные матрицы (Россия)**

*Таблица D.1*

**Корреляционная матрица (коэффициенты корреляции): ВРП на душу населения, показатели науки и отраслевая структура ВРП в постоянных ценах субъектов РФ, 2020 г.<sup>416</sup>**

*Table D.1. Correlation matrix (correlation coefficient value): GRP per capita, science indicators and sectoral structure of GRP at constant prices of Russian regions, 2020*

<b>Параметр</b>	<b>ВРП на душу населения, руб.</b>	<b>Численность исследователей на душу населения</b>	<b>Число патентных заявок (изобретения и модели) на душу населения</b>	<b>Численность профессорско-преподавательского состава организаций на душу населения (2020/2021)</b>	<b>Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения</b>	<b>ВЗИР на душу населения, млн руб.</b>
ВРП на душу населения, руб.	1					
Численность исследователей на душу населения	0,08	1				
Число патентных заявок (изобретения и модели) на душу населения	-0,02	0,78	1			

<sup>416</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат; авторские замеры числа публикаций ученых в административных центрах регионов по БД Scopus.

Численность профессорско-преподавательского состава организаций на душу населения (2020/2021)	-0,21	0,61	0,72	1		
Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения	-0,01	0,97	0,83	0,79	1	
ВЗИР на душу населения, млн руб.	0,09	0,97	0,75	0,59	0,94	1
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	-0,09	-0,19	-0,16	-0,07	-0,17	-0,20
Добыча полезных ископаемых	0,96	-0,10	-0,16	-0,30	-0,18	-0,09
Обрабатывающие производства	0	0,41	0,38	0,07	0,34	0,42
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	0,69	0,07	-0,07	-0,21	-0,01	0,09

Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений	0,56	0,33	0,36	0,01	0,25	0,35
Строительство	0,85	-0,06	-0,08	-0,25	-0,13	-0,04
Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0,41	0,68	0,51	0,34	0,63	0,67
Транспортировка и хранение	0,84	0,12	0,02	-0,12	0,05	0,13
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	0,83	-0,01	-0,11	-0,23	-0,08	-0,01
Деятельность в области информации и связи	0,29	0,75	0,63	0,56	0,76	0,74
Деятельность финансовая и страховая	0,55	0,47	0,38	0,20	0,43	0,47
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0,30	0,77	0,75	0,47	0,75	0,75

Деятельность профессиональная, научная и техническая	0,37	0,81	0,69	0,50	0,79	0,80
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	0,70	0,32	0,21	-0,05	0,23	0,33
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	0,75	0,09	-0,08	-0,17	0,01	0,09
Образование	0,76	0,20	0,06	-0,07	0,13	0,21
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	0,87	0,21	0,09	-0,11	0,13	0,22
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,57	0,52	0,32	0,13	0,44	0,51
Предоставление прочих видов услуг	0,20	0,52	0,42	0,42	0,54	0,52

Таблица D.2

**Корреляционная матрица (коэффициенты корреляции): ВРП на душу населения, показатели науки и инноваций (в том числе данные БД Scopus) и отраслевая структура ВРП в постоянных ценах субъектов РФ (за исключением НАО, ХМАО, ЯНАО, Тюменской области, Якутии, Сахалинской и Магаданской областей), 2020 г.\*<sup>417</sup>**

*Table D.2. Correlation matrix (correlation coefficients are presented): GRP per capita, indicators of science and innovation (including Scopus data) and sectoral structure of GRP in constant prices of Russian regions (except for 7 regions: NAO, KhMAO, YNAO, Tyumen region, Yakutia, Sakhalin region, and Magadan region), 2020 (Source: Rosstat. Regions of Russia. Socio-economic indicators)*

	<b>ВРП на душу населения, руб.</b>	<b>Количество публикаций Scopus на душу населения</b>	<b>Численность исследователей на душу населения</b>	<b>Число патентных заявок на душу населения (изобретения и модели)</b>	<b>Численность профессорско-преподавательского состава организаций на душу населения (2020/2021)</b>	<b>Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения</b>	<b>ВЗИР на душу населения, млн руб.</b>
<b>ВРП на душу населения, руб.</b>	1						
<b>Количество публикаций Scopus на душу населения</b>	0,54	1					
<b>Численность исследователей на душу населения</b>	0,62	0,75	1				

<sup>417</sup> По данным: Регионы России. Социально-экономические показатели // Росстат; авторские замеры числа научных публикаций в административных центрах регионов по БД Scopus.

<b>Число патентных заявок на душу населения (изобретения и модели)</b>	0,51	0,70	0,79	1			
<b>Численность профессорско-преподавательского состава организаций на душу населения (2020/2021)</b>	0,34	0,81	0,62	0,72	1		
<b>Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения</b>	0,59	0,84	0,97	0,84	0,79	1	
<b>ВЗИР на душу населения, млн руб.</b>	0,63	0,73	0,97	0,76	0,60	0,94	1
<b>Валовая добавленная стоимость сектора «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство», руб.</b>	0,14	-0,15	-0,23	-0,18	-0,12	-0,21	-0,23
<b>То же: «Добыча полезных ископаемых»</b>	0,36	0,05	-0,10	-0,08	-0,03	-0,09	-0,08
<b>То же «Обрабатывающие производства»</b>	0,56	0,18	0,42	0,37	0,04	0,34	0,43

<b>То же «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»</b>	0,47	0,12	0,15	0,08	0,00	0,11	0,18
<b>То же «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений»</b>	0,51	0,36	0,45	0,54	0,23	0,43	0,46
<b>То же «Строительство»</b>	0,70	0,31	0,32	0,15	0,12	0,28	0,32
<b>То же «Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов»</b>	0,73	0,57	0,76	0,59	0,49	0,74	0,74
<b>То же «Транспортировка и хранение»</b>	0,64	0,40	0,30	0,26	0,21	0,30	0,31
<b>То же «Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания»</b>	0,44	0,13	0,13	0,09	-0,03	0,09	0,13

<b>То же «Деятельность в области информации и связи»</b>	0,69	0,69	0,77	0,66	0,64	0,80	0,76
<b>То же «Деятельность финансовая и страховая»</b>	0,75	0,60	0,71	0,56	0,50	0,71	0,69
<b>То же «Деятельность по операциям с недвижимым имуществом»</b>	0,70	0,65	0,81	0,80	0,55	0,80	0,78
<b>То же «Деятельность профессиональная, научная и техническая»</b>	0,75	0,73	0,86	0,77	0,62	0,86	0,84
<b>То же «Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги»</b>	0,78	0,52	0,60	0,45	0,27	0,55	0,60
<b>То же «Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение»</b>	0,58	0,25	0,23	0,10	0,03	0,19	0,25
<b>То же «Образование»</b>	0,63	0,45	0,42	0,36	0,28	0,41	0,44
<b>То же «Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг»</b>	0,82	0,50	0,50	0,47	0,28	0,47	0,51

<b>То же «Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений»</b>	0,73	0,52	0,64	0,51	0,34	0,60	0,64
<b>То же «Предоставление прочих видов услуг»</b>	0,61	0,51	0,53	0,44	0,46	0,56	0,53

Таблица D.3

Корреляционная матрица (коэффициенты корреляции): ВРП на душу населения, показатели науки и инноваций (в том числе данные Scopus) субъектов России (за исключением 7 регионов: НАО, ХМАО, ЯНАО, Тюменск. обл., Якутия, Сахалин, Магадан), 2020 г.<sup>418</sup>

Table D.3. Correlation matrix (correlation coefficients are presented): GRP per capita, indicators of science and innovation (including Scopus data) of subjects of Russia (except for 7 regions: NAO, KhMAO, YaNAO, Tyumen Oblast, Yakutia, Sakhalin Oblast, and Magadan Oblast), 2020 (Source: Rosstat. Regions of Russia. Socio-economic indicators)

	Количество патентных заявок / (исследователи и преподаватели)	Количество публикаций Scopus / (исследователи и преподаватели)	ВЗИР / (исследователи и преподаватели)	ВРП на душу населения, руб./чел.	Число публикаций Scopus на душу населения	Численность исследователей на душу населения	Число патентных заявок (изобретения + модели) на душу населения	Численность профессорско-преподавательского состава организаций на душу населения (2020/2021)	Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения	ВЗИР на душу населения, руб.	ВЗИР: фундаментальные исследования на душу населения, руб.	ВЗИР: прикладные исследования на душу населения, руб.	ВЗИР: фундаментальные исследования / (численность исследователей и преподавателей), руб.	ВЗИР: прикладные исследования / (численность исследователей и преподавателей), руб.	ВЗИР: разработки / (численность исследователей и преподавателей), руб.
Количество патент	1														

<sup>418</sup> По данным: Росстат. Регионы России. Социально-экономические показатели.





<b>Численность профессорско-преподавательского состава организаций на душу населения (2020/2021)</b>	0,02	0,36	0,16	0,34	0,81	0,62	0,72	1									
<b>Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения</b>	-0,01	0,27	0,57	0,59	0,84	0,97	0,84	0,79	1								
<b>ВЗИР на душ</b>	-0,01	0,21	0,73	0,63	0,73	0,97	0,76	0,60	0,94	1							

насе- ле- ния, руб.																
<b>ВЗИР: фунда- менталь- ные исследо- вания, на душу насе- ле- ния,</b>	-0,19	0,58	0,48	0,65	0,84	0,74	0,52	0,57	0,75	0,72	1					
<b>ВЗИР: прикла- дные исследо- вания, на душу насе- ле- ния, руб.</b>	0,05	0,20	0,63	0,68	0,67	0,90	0,75	0,51	0,86	0,90	0,75	1				
<b>ВЗИР: разви- тие на душу насе- ле- ния, руб.</b>	0,05	0,08	0,73	0,55	0,63	0,93	0,76	0,57	0,90	0,97	0,54	0,80	1			

<b>ВЗИР: фунда менталь ные исследо вания / (числе нность исследо вателе й и препод авател ей),</b>	-0,36	0,53	0,29	0,43	0,27	0,12	- 0,06	-0,02	0,09	0,14	0,64	0,22	- 0,06	1		
<b>ВЗИР: прикла дные исследо вания / (числе нность исследо вателе й и препод авател ей), руб.</b>	0,09	0,24	0,68	0,54	0,23	0,41	0,31	-0,05	0,31	0,43	0,41	0,64	0,33	0,40	1	
<b>ВЗИР: разраб отки /</b>	0,17	-0,04	0,84	0,35	0,27	0,59	0,49	0,20	0,52	0,64	0,13	0,44	0,76	-0,23	0,33	1



**Приложение Е**  
**Результаты построения множественной линейной регрессии**

*Таблица Е.1*

**Результаты расчета уравнения множественной регрессии для оценки зависимости ВРП на душу населения в КНР от показателей науки, инноваций и высшего образования (2020)**

*Table E.1. The results of calculating the multiple regression equation for assessing the dependence of GRP per capita in the PRC on the indicators of science, innovation and higher education*

	<b>ВРП на душу населения, юаней</b>	<b>Количество публикаций Scopus, на душу населения</b>	<b>Количество патентных заявок на душу населения</b>	<b>Расходы на НИОКР / численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР (юаней)</b>
<b>ВРП на душу населения, юаней</b>	1			
<b>Количество публикаций Scopus, на душу населения</b>	0,75	1		
<b>Количество патентных заявок на душу населения</b>	0,73	0,28	1	
<b>Расходы на НИОКР / (численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР), юаней</b>	0,57	0,07	0,69	1

**F**  
табл  
(Критерий Фишера)  
2,960351  
318

**ВЫВОД ИТОГОВ**

Регрессионная статистика		Дисперсионный анализ					Значимость F
Множественный R	0,94		df	SS	MS	F	
R <sup>2</sup>	0,89	Регрессия	3	261,58	87,19	74,27	3,64904E-13
Нормированный R <sup>2</sup>	0,88	Остаток	27	31,70	1,17		
Стандартная ошибка	1,08						
Наблюдения	31						

Параметр	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение: ВРП на душу населения	29133,53	5282,6	5,5	7,66E-06	18294,51409	39972,61
X <sub>1</sub> : количество публикаций Scopus на душу населения	13721797,3	1473193,94	9,3	6,3717E-10	10699053,03	16744541,53
X <sub>2</sub> : количество патентных заявок на душу населения	17467253,3	4323215,454	4,04	0,0004	8596747,97	26337758,6
X <sub>3</sub> : расходы на НИОКР / (численность преподавателей вузов + эквивалент полностью занятого персонала НИОКР)	0,10	0,032	3,00	0,0057	0,030346	0,161128135

t-табличное = 2,051830516

#### Уравнение регрессии

$$Y = 29133.53 + 13721797.28 * X1 + 17467253.26 * X2 + 0.1 * X3$$

По данным: Национальное бюро статистики КНР. URL: <http://www.stats.gov.cn/english/> (дата обращения: 1.03.2023), Scopus

Таблица E.2

Результаты расчета уравнения множественной регрессии для оценки зависимости ВРП на душу населения в России от показателей науки, инноваций и высшего образования (2020)

Table E.2. The results of calculating the multiple regression equation for assessing the dependence of GRP per capita in Russia on the indicators of science, innovation and higher education

	ВРП на душу населения, руб.	Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения	Количество публикаций Scopus / (численность исследователей и преподавателей)	ВЗИР (текущие): прикладные исследования / (численность исследователей и преподавателей)
ВРП на душу населения, руб.	1			
Численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения	0,58900452	1		
Количество публикаций Scopus / (численность исследователей и преподавателей)	0,422227172	0,273362532	1	
ВЗИР (текущие): прикладные исследования / (численность исследователей и преподавателей)	0,536874731	0,305149775	0,238559246	1

F табл 2,731  
(Критерий Фишера) 80701

## ВЫВОД ИТОГОВ

		Дисперсионный анализ				Значимость F
		df	SS	MS	F	
<i>Регрессионная статистика</i>		Регрессия	3	2E+12	6,66667E+11	27,29649025
Множественный R	0,73	Остаток	72	1,75847E+12	24423179348	6,72388E-12
R <sup>2</sup>	0,53	Итого	75	3,75847E+12		
Нормированный R <sup>2</sup>	0,51					
Стандартная ошибка	156279,17					
Наблюдения	76					

Параметр	Коэффициент	Стандартная ошибка	t-статистика	P-значение	Нижние 95%	Верхние 95%
Y-пересечение: ВРП на душу населения, руб.	178 967,21	42 166,41	4,24	0,00	94 910,00	263 024,41
X <sub>1</sub> : численность исследователей и преподавателей вузов на душу населения	46 381 596,32	9 585 249,53	4,84	0,00	27 273 750,87	65 489 441,77
X <sub>2</sub> : количество публикаций Scopus / (численность исследователей и преподавателей)	456 790,72	174 437,78	2,62	0,01	109 055,37	804 526,07
X <sub>3</sub> : ВЗИР (текущие): прикладные исследования / (численность исследователей и преподавателей)	0,37	0,09	4,14	0,00	0,19	0,55
		<b>t-табличное =</b>	<b>1,99</b>			

## Уравнение регрессии

$$Y = 178\,967,21 + 46\,381\,596,32 * X_1 + 456\,790,72 * X_2 + 0,37 * X_3$$

Источник данных: Росстат. Регионы России. Социально-экономические показатели. URL:<https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения: 1.03.2023).